

Das zweite Leben der Blenhorster Wassermühlen



Das zweite Leben der Blenhorster

Mila Schrader **Wassermühlen**

EDITION :*anderweit*

Impressum

© 2002

Edition :anderweit Verlag GmbH

Hinter den Höfen 7

D 29556 Suderburg-Hösseringen

e-mail edition@anderweit.de

www.anderweit.de

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für die Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Lektorat

Julia Schrader

Gestaltung

Kommunikationskontor_Düsseldorf

Satz

DTP Apple Macintosh

Lithografie

Edition :anderweit Verlag, Suderburg

Druck und buchbinderische Verarbeitung

Bosch Druck GmbH, Landshut-Ergolding

Printed in Germany

ISBN 3-931824-21-7

Bezug und Frontispiz: Das Wasserrad der Blenhorster Getreidemühle im Sommer 2002.

6 Zum Geleit

9 Alte Mühlen: Regionale und technische Vielfalt

- 9 Historie: Entwicklung der Mühlentechnik
3 Antriebskraft: Mensch und Tier, Wasser und Wind
16 Wassermühlen: Wasserräder als Kraftmaschinen
21 Kraftübertragung:
Vom Wasserrad zu den Arbeitsmaschinen
27 Die Arbeit der Wassermühlen:
Pressen, Mahlen, Sägen, Hämmern & Co.
32 Der Mühlenbauer: Handwerk und Technik

37 Die Blenhorster Wassermühlen bis 1988: Ölmühle, Sägemühle, Getreidemühle,

- 37 Blenhorster Mühle: Handwerksbetrieb bis 1908
41 Neubau 1908: Industrielle Mühle
46 1960 bis 1988: Verfall und drohender Untergang

49 Rettung in letzter Minute: Von der Industriebrache zum sanierten Denkmal

- 49 Neuanfang 1988: Erwerb einer Industriebrache
51 1. Bauabschnitt 1989-1990: Das Mahlmühlengebäude
55 2. Bauabschnitt 1991: Das Sägemühlengebäude
59 3. Bauabschnitt 1997: Wasserräder, Stauanlage
65 4. Bauabschnitt 1998: Mühleneinrichtungen, Sägegatter
69 5. Bauabschnitt 1999: Müllereimaschinen
70 Wunder kommen nicht von allein:
Persönliches Engagement und Finanzierung

75 Anhang

- 75 Brief von R. Huischen (Abschrift)
76 Adressen: Ansprechpartner für Mühlenfragen
78 Literatur
79 Bildnachweis

Zum Geleit

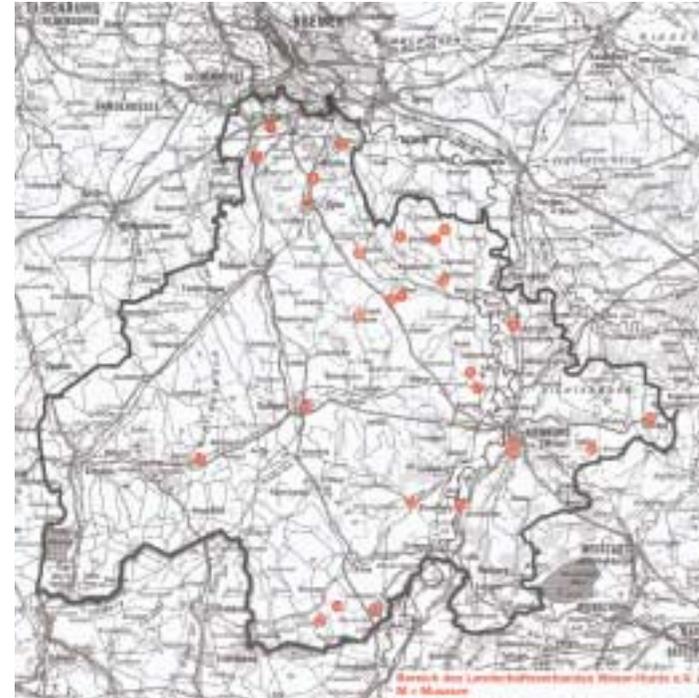
Das Thema »Historische Bauvielfalt im Detail« lässt sich an vielen Beispielen dokumentieren. In diesem Band ist es die Geschichte einer Wassermühle im Weserbergland in der Nähe von Nienburg, die sich aus handwerklichen Wurzeln im 18. Jahrhundert zu einer für die Epoche des frühen 20. Jahrhunderts typischen Industriemühle entwickelt hat. Als kombinierte Sägemühle für Holz und Mahlmühle für Getreide tat sie bis in die 1960er Jahre ihren Dienst.

Wirtschaftliche Veränderungen und technische Umwälzungen führten mit Beginn der 1950er Jahre in ganz Europa zum Mühlensterben. In Deutschland blieb hiervon auch die Blenhorster Wassermühle nicht verschont. Im Jahr 1960 stellte der letzte Müller Friedrich Wilhelm Lange den regulären Mühlenbetrieb ein. Das Mühlenensemble verfiel, die Wasserräder verrotteten, die Natur eroberte sich mit aller Kraft die Wasserführung und die Stauanlage zurück. Der Untergang zeichnete sich ab.

Erst das Jahr 1988 brachte für diese verfallende Industriebranche den Start in ein zweites Leben. Der Betriebswirt und Elektromeister Werner Evers kaufte das Anwesen, um das alte Mühlengebäude zu bewohnen und als Büro mit Werkstatt zu nutzen. In fünf Bauabschnitten wurde das inzwischen zum Technischen Denkmal ausgewiesene Mühlenensemble aufwendig saniert, so dass es zu einem wertvollen Zeitzeugen vergangener Handwerkskultur geworden ist. Gleichzeitig dient es als Treffpunkt für Mühlenliebhaber von nah und fern.

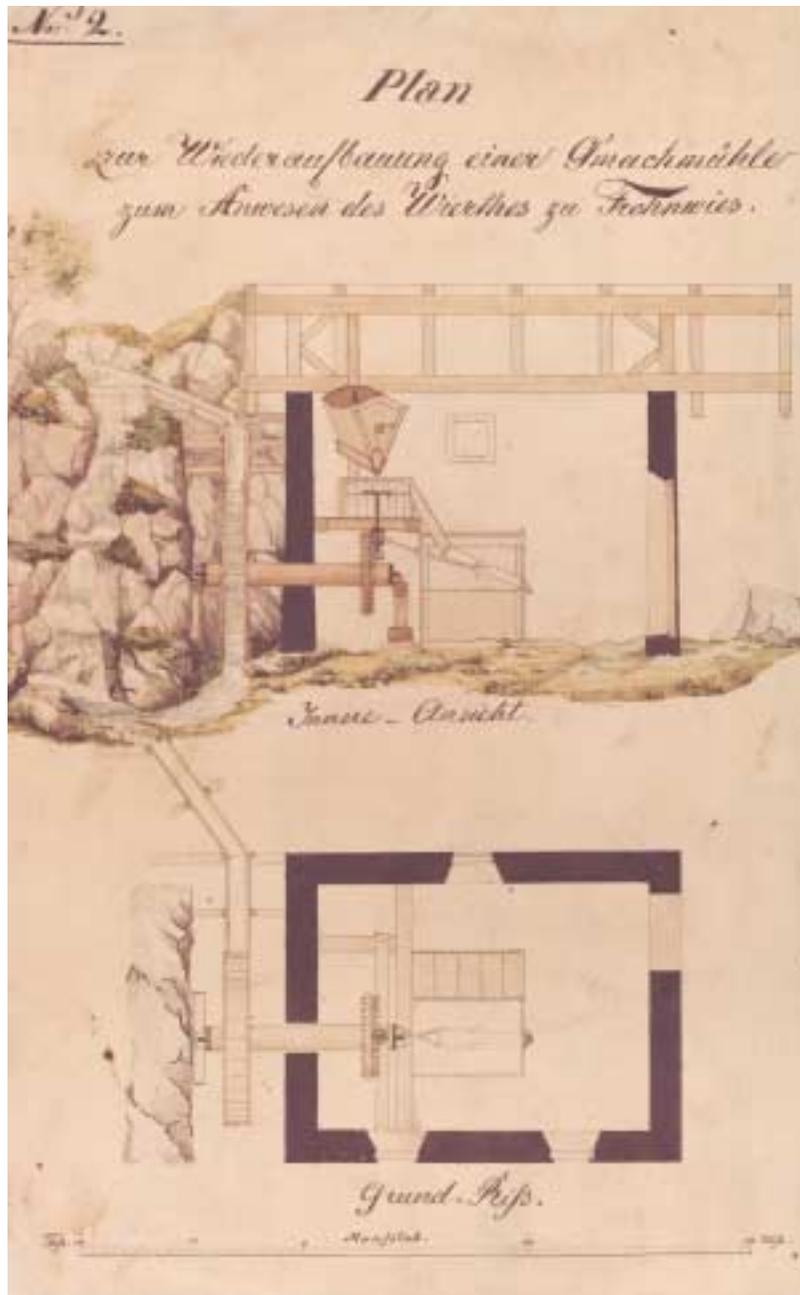
All dies wäre für Werner Evers im Alleingang nicht möglich gewesen. Die Sanierungsgeschichte zeigt, dass viele Väter und Mütter an der Wiederbelebung der Blenhorster Mühle mitgewirkt haben. Deshalb danke ich an dieser Stelle dem Initiator Werner Evers sowie allen am Projekt Beteiligten, insbesondere der Chronistin Marion Evers, dass sie diesen Rückblick möglich machten. Möge sich dieser Band als Ansporn für andere Enthusiasten erweisen, damit verfallene, aber wertvolle Bauwerke wieder eine Chance bekommen.

Mila Schrader, Suderburg-Hösseringen, im August 2002



Die Blenhorster Mühle (17) ist eine von vielen Mühlen im Landschaftsverband Weser-Hunte e.V. Sie ist am Blenhorster Bach gelegen.





Alte Mühlen: Regionale und technische Vielfalt

Mühlen nannte man früher alle jene handwerklich arbeitenden Betriebe, bei denen die Naturkräfte Wind und Wasser die Mechanik ihrer Arbeitsmaschinen in Gang setzten. Es waren nicht nur Getreidemühlen und Sägemühlen, sondern auch Dreschmühlen, Pulvermühlen, Farbmühlen, Hammermühlen, Stampfmühlen, Papiermühlen und Lohmühlen. Seit der Industrialisierung wurde die Wortbedeutung eingeeengt. Müller war nur noch, wer in seiner Mühle nachwachsende Rohstoffe, wie Getreide, Gewürze oder Farben, zerkleinerte. Heute wird der Mühlenbegriff noch enger gefasst und bezieht sich ausschließlich auf die Aufbereitung von Pflanzensamen auf mechanischem Wege, die geschält, gemahlen oder entölt werden.

Historie: Entwicklung der Mühlentechnik

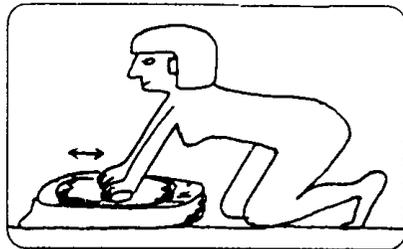
Das Getreidemahlen ist durch die technischen Entwicklungen Reibstein, Querne oder Drehmühle, Mahlgang und Walzenstuhl gekennzeichnet, die allein oder in Kombination mit anderen Gerätschaften wie Beutelgang und Sichtmaschine aus dem Getreidekorn das Mehl von der unverdaulichen Schale – der Kleie – trennen.

In Mitteleuropa begann die Entwicklung der Müllerei, als die Nomaden und Jäger sesshaft wurden und eine einfache Landwirtschaft aufbauten. Sie benutzten den Reibstein zur Nahrungsmittelaufbereitung. Dies war eine einfache Vorrichtung, so wie sie noch heute bei Naturvölkern üblich ist. Auf einem unteren flachen Bodenstein – dies konnte später auch eine Schale sein – wurde mit einem kleineren, handlichen Stein, dem Läuferstein, das Getreide zerrieben. Aus dem alten Ägypten existiert um 3000 v. Chr. die Abbildung einer Frau, die diese anstrengende Arbeit ausführt.

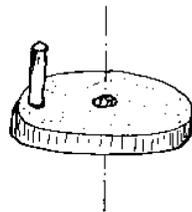
Handkolorierter Plan einer oberösterreichischen Gemach- oder Hausmahlmühle um 1830. Der Stand der Mühlentechnik mit überschlächtigem Mühlrad, stehendem Zeug, Mahlgang mit Beutelgang ist typisch für viele vorindustrielle bäuerlichen Mühlen in ganz Europa.

Auf den Reibstein folgte die Querne: Dies war eine Drehmühle, bei der zwei übereinander gelegte Mahlsteine mittels einer durch den Mittelpunkt geführten Achse bewegt wurden. Damit war erstmals eine Mühle nach dem Prinzip eines sich um eine Achse bewegenden Drehkörpers konstruiert. So wie das Rad und die Töpferscheibe die handwerkliche Fertigung in vielen Bereichen revolutioniert haben, so war diese ununterbrochene Rotation eine der größten Entwicklungsschritte im Mühlenwesen. Bei den Griechen lassen sich solche Mühlen etwa um 500 v. Chr. und bei den Römern etwa 200 Jahre später nachweisen. Nördlich der Alpen traten diese Drehmühlen zuerst bei den Kelten in der späten Latènezeit auf, bei den Germanen erst um 300 n. Chr. Sie blieben in ländlichen Gegenden noch lange in Gebrauch.

Parallel mit der verbesserten Mahltechnik führte der Wunsch nach reinem, weißem Mehl ohne Schalen zu speziellen Siebe-



Links: Schema der Reibbewegung mit flachem Bodenstein und kleinerem Läuferstein, hier demonstriert von einer Ägypterin aus dem 3. Jahrtausend v. Chr. Rechts: Der sich kontinuierlich drehende Läuferstein einer Handmühle, der Querne.

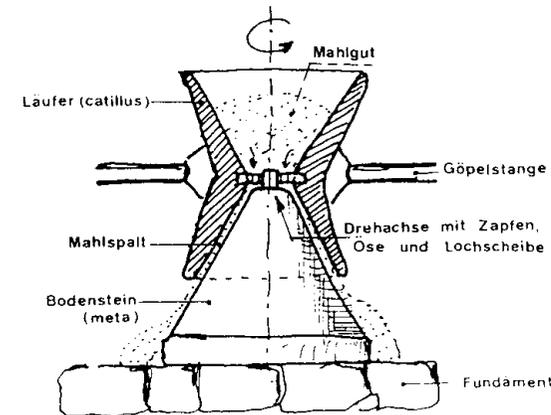


techniken. Die hoch entwickelten Kulturen der Antike kannten bereits weißes Brot und siebten ihr Mehl mit gelochten Tierhäuten und geflochtenen Sieben aus Tierhaaren, Leinenfasern oder Ruten. Bereits um 50 v. Chr. bürgerten sich je nach Verarbeitung die drei Qualitätsbezeichnungen Pollenmehl, Mittelmehl und grobes Mehl ein.

Die technisch begabten Römer konstruierten als Variante zur einfachen Drehmühle eine Mühle aus zwei Kegelsteinen, die eine

handwerkliche Meisterleistung war. Steinmetze formten den sanduhrförmigen Konus des einen Steins oben als Eingsustrichter für das Getreide, den unteren Konus als Mahlfäche, die auf dem zweiten, kegelförmigen Bodenstein auflag. Diese Mühlen wurden meist von Tieren angetrieben und fanden im Mittelalter in den uns bekannten Rossmühlen mit Göpelantrieb ihre Weiterentwicklung.

Auch der für Wind- und Wassermühlen viele Jahrhunderte übliche Mahlgang zwischen zwei geschärften Mahlsteinen war eine Erfindung der Römer und wurde u. a. bereits von Vitruv



Römische Sanduhr-Getreidemühle mit einem oberen Stein als Eingsustrichter für das Getreide, dessen unterer Konus als Mahlfäche auf dem zweiten, kegelförmigen Bodenstein aufliegt.

beschrieben. Hier wurde der obere Läuferstein mit seiner schwalbenschwanzförmigen Haue auf der stehenden schmiedeeisernen Welle – dem Mühleisen – angeordnet, die an dem unteren Bodenstein befestigt war. Solche mit Wasser angetriebenen Mühlen fanden mit den Römern auch den Weg über die Alpen und sind bei Trier belegt.

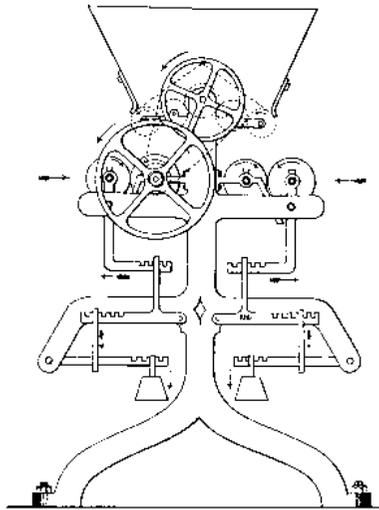
Eine Verbesserung der Mehlsiebung – in der Fachsprache Mehlsichtung genannt – war nach den von Hand geschüttelten

Sieben der Einsatz von Wollbeuteln, die mit dem Mahlgang kombiniert waren. Der Beutelgang wurde unmittelbar unter dem Mahlgang eingebaut und bestand aus dem Mehlkasten, in den ein Stoffbeutel fest eingehängt wurde. Dieser Stoffbeutel mit eingnähten, ovalen Ringen wurde zwischen die obere Abdeckung des Mehlkastens und die bewegliche Vorderwand in genau eingeschnittene Öffnungen eingesetzt. Zur Erzielung einer besseren Sichtwirkung – also Trennung von Mehl und Kleie – musste

der Beutel gerüttelt, also »gebeutel« werden, was über einen speziellen Mechanismus, die Rüttelwelle, erfolgte. Am Ende des Beutels befand sich der Kleieauslauf, durch den die Kleie in den Kleiekasten oder in ein Kleiesieb fiel.

Die daran anschließende Entwicklung der Mühlentechnik ist durch den Einsatz des Walzenstuhls gekennzeichnet, der 1774 von S. Watson in England erfunden und um 1820 erstmals in Deutschland gebaut wurde. Der Walzenstuhl – zuerst noch aus Stein, später aus Eisen – bestand aus zwei liegenden, gegeneinander laufenden Zylindern, zwischen denen das Getreide gerieben und gequetscht wurde. Er stellte insofern eine Verbesserung des Mahlganges dar, als die Stahlwalzen eine individuelle Oberflächenbehandlung ermöglichten, wodurch helleres Mehl gewonnen werden konnte.

Außerdem benötigte der Walzenstuhl einen geringeren Kraftaufwand, verfügte über bessere Antriebsmöglichkeiten und war einfacher zu bedienen. Er wurde sowohl für das Quetschen von Getreide als auch für die Weiterverarbeitung eingesetzt; es gab ihn in vielen technischen Varianten und Weiterentwicklungen. Heute haben Walzenstühle nur noch Bedeutung für das Schroten von



Walzenstuhl der ersten Generation, bei dem das Getreide zwischen zwei gegeneinander laufenden Walzen bearbeitet wurde.

Getreide als Futtermittel oder sie werden in Mühlen als technisches Denkmal gezeigt.

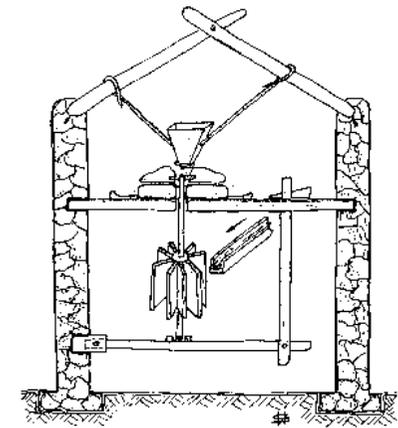
Parallel zu diesem Fortschritt in der Mechanisierung der Mahltechnik wurden die mittelalterlichen Beutelgänge mit Rüttelgang von den Sechskantsichtmaschinen abgelöst, 1785 von dem Amerikaner J. Swaton entwickelt. Gegenüber dem Beutelgang stellten diese sechseckigen Trommeln eine wesentliche Verbesserung dar. Sie wurden schräg in einem Maschinengehäuse eingebaut und vollständig mit Seidengaze, später auch mit einem Metallgeflecht bespannt.

Antriebskraft: Mensch und Tier, Wasser und Wind

Es war zunächst Aufgabe von Frauen und Tieren, die schweißtreibende Arbeit an den primitiven Mahlvorrichtungen, also an Reibstein und Drehmühle, zu verrichten. Seit den Hochkulturen im Zweistromland in Mesopotamien, in Ägypten und in der Antike reizte es Wissenschaftler, Erfinder, Ingenieure und Mühlenbauer, die gewaltigen Kräfte der Natur, insbesondere Wind und Wasser, für die Verrichtung vielfältiger Aufgaben zu nutzen.

Die ersten Kraftmaschinen waren vor mehr als 3000 Jahren im Orient im Einsatz. Es waren z. B. Entwässerungsmühlen, bei denen Wasserschöpfräder das Niveau des Wasserspiegels um etwa 30 cm anheben konnten. Sie waren noch direkt mit den durch Wasser- oder Windkraft rotierenden Wellen verbunden.

Es gab auch Mühlen ohne die Zwischenschaltung eines Getriebes oder einer Zahnradübersetzung, bei der sich unmittelbar an der stehenden Welle des Läufersteins ein liegendes, d. h. ein sich in waagerechter Ebene drehendes Wasser- oder Wind-



Waagrecht liegendes Wasserrad einer griechischen Mühle etwa um 50 v. Chr.

Holländerwindmühle in Amsterdam, bei der sich nicht mehr wie bei der älteren Bockmühle die gesamte Mühle auf einem Ständer drehte, sondern nur noch die Dachhaube mit den Flügeln auf einem festen Gebäude.



rad mit löffelfartigen Schaufeln zur Kraftverstärkung befand. Als Heimat dieser getriebelosen, archaischen Bauweise gilt Zentralasien, Südosteuropa, Griechenland. In den Alpen tauchen diese Konstruktionen als Stock- oder Fladmühlen seit dem 16. Jahrhundert auf.

Später gab es immer kompliziertere Antriebe in Form von Wellen, Zahn- und Getrieberädern, Kegelrädern, Transmissionen u.a., um aus den vorhandenen Kräften eine höchstmögliche Arbeitsleistung herauszuholen. Durch die Entwicklung des Reibsteins zum Drehstein war es zum Einbau eines Stiftes in der Mitte des unteren Steins – des Bodensteins – gekommen, der ein leichteres Drehen von Menschenhand und Tierkraft ermöglichte. Eine Weiterentwicklung der Drehmühle mit Drehstein war ein fester Mitnehmer im Dreh- oder Läuferstein, die so genannte feste Haue, und durch den Bodenstein hindurch die Mühlspindel – das spätere Mühleisen. Etwa um 50 v. Chr. entstand die erste Wassermühle mit waagrecht umlaufendem Wasserrad, bei der ein Schaufelrad auf der Mühlspindel saß, das unmittelbar mit einem Wasserstrahl in Bewegung gesetzt wurde. Eine ähnliche Maschine wurde von Vitruv in den Jahren 16 bis 13 v. Chr. beschrieben. Er schilderte bereits ein senkrecht gestelltes Mühlrad, das über einen Winkelantrieb – bestehend aus einem auf der Radwelle sitzenden großen Kammrad und einem kleineren Treibstock – auf dem vertikalen Mühleisen verfügte. Diese Form der Umsetzung der Kräfte war Vorbild für alle mittelalterlichen Mühlenkonstruktionen, unabhängig davon, über welchen Antrieb – Wind, Wasser oder Tier – sie verfügten.

Die Herkunft und das zeitliche Auftauchen der Wassermühlen scheint unter Forschern geklärt zu sein: Sie fanden mit den Römern den Weg über die Alpen und wurden aller Wahrscheinlichkeit von den Klöstern in Mitteleuropa verbreitet. Dagegen liegt die Herkunft der Windmühlen und ihre Verbreitung weitgehend im Dunkeln.

Belegt sind Windmühlen, die vor 3000 Jahren von der Ägyptern zum Mahlen von Getreide eingesetzt wurden; um 868 n. Chr. wurde eine Windmühle an eine Klosterabtei in England verschenkt und die Stadtprivilegien von Lübeck erwähnen im Jahr 1182 den Bestand von Wind- und Wassermühlen. Andere Forscher



Romantisch gelegene Wassermühle mit oberflächigem Wasserrad in Pennsylvania in den USA, die noch im Jahr 1983 ihren Dienst tat.

sprechen davon, dass Windmühlen von den Wikingern um 800 n. Chr. aus dem Orient in ihre Heimat mitgebracht wurden, andere davon, dass die Kreuzfahrer sie dort kennen gelernt hätten und die Mühlentechnik mit ihren Segelschifferfahrten kombiniert hätten. Man sprach von Segelwindmühlen.

Sicher scheint nur, dass die ersten Windmühlen Ende des 12. Jahrhunderts in größerer Zahl in der Normandie und in Flandern auftauchten und sich von dort ausbreiteten. Dies waren die ganz aus Holz gebauten Bock- oder Ständermühlen. Bei ihnen dreht sich das gesamte Gehäuse mit den Flügeln auf einem Bock – dem Ständer – und wird je nach Wetterlage mit einem aus dem Gehäuse herausragenden Balken – dem Steert oder Sterz – in den Wind gestellt. Mit dieser Mühle wurde vorwiegend Getreide gemahlen. Allerdings waren solche Mühlen durch ihre Bauweise nicht beliebig vergrößerbar.

Als Alternative hierzu entwickelte sich die Holländerwindmühle mit einem festen Gebäude, das meist massiv aus Backsteinen oder in Mischbauweise aus Fachwerk mit Ziegeln gebaut war. Bei ihr war nur noch die Dachhaube mit den Flügeln auf einer großen Achse gegen den Wind drehbar.

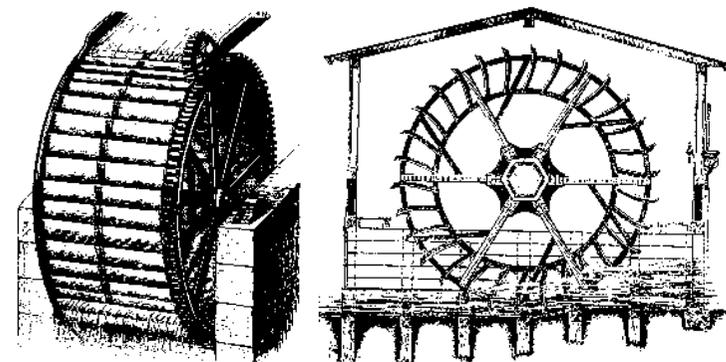
Wassermühlen: Wasserräder als Kraftmaschinen

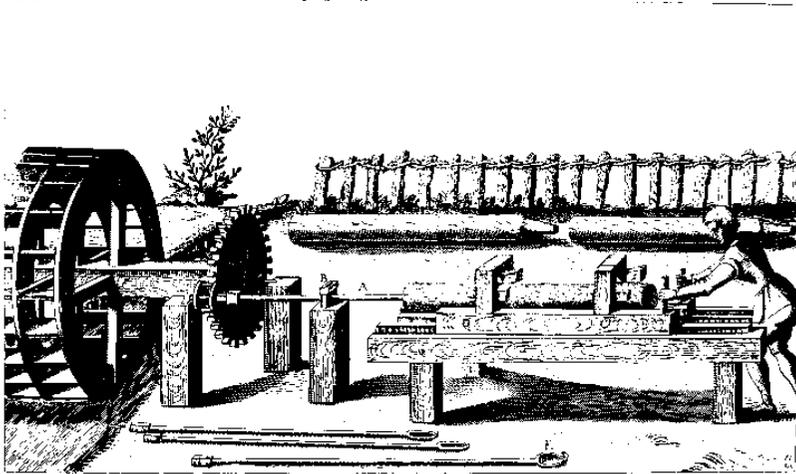
Einsame Mühlen am rauschenden Bach, mit mächtigen Wasserrädern aus Holz, entsprechen spontan unser romantisch verklärten Vorstellung von Wassermühlen. Sie schöpfen pausenlos Wasser und geben dadurch dem Rad seine Bewegung. Einzelheiten der Technik bleiben dem Betrachter meist verborgen.

Als Wasserkraftmaschinen nutzen Wasserräder den Antrieb des fließenden – stoßenden – Wassers oder das Gewicht des sinkenden Wassers. Fällt das Wasser von oben in die Schaufeln, zieht es dieselben durch sein Gewicht hinab. Trifft es in der Mitte oder unten auf die Schaufeln, so wirkt direkt die Stoßkraft des fließenden Wassers. Nach Art des Zuflusses des Wassers, in der Fachsprache Beaufschlagung genannt, teilt man deshalb die Wasserräder in oberflächige, rückenschlächtige, mittelschlächtige und unterschlächtige Räder ein.

Der Zufluss des Wassers wird als Obergraben oder Gerinne, der Abfluss als Untergraben bezeichnet, der Leerlauf oder Freifluter ist der Kanal, in welchem das Wasser abfließt, wenn man das Rad nicht in Gang nimmt. Oberflächige Wasserräder werden bevorzugt bei geringen Wassermengen und bei großem Gefälle eingesetzt.

Links: Ein oberflächiges Wasserrad, bei dem die gewonnene Energie nicht direkt über die Verlängerung der Radachse, sondern mittels eines Zahnkranzes über ein Zahnradgetriebe auf die Transmissionswelle übertragen wird.
Rechts: Ein unterschlächtiges Wasserrad, das bei kleinem Gefälle und großem Wasseranfall zum Einsatz kommt.





Unterschlächtiges Wasserrad mit Kammrad, das über ein Stockrad mit sechs Sprossen einen Löffelbohrer zur Anfertigung von hölzernen Wasserröhren antreibt. Darstellung aus dem Jahr 1615.

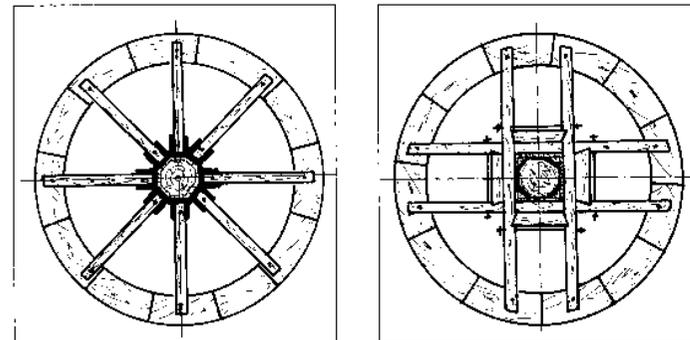
fälle von etwa 3,5 bis 12 m eingesetzt. Das Wasser muss im Obergraben so gestaut und geführt werden, dass es in der Höhe des Radscheitels in die schaufelförmigen Zellen fließt und erst etwa vom letzten Drittel wieder ausfließt. Der Antrieb wird daher vornehmlich durch das Gewicht ausgeübt. Die gewonnene Arbeit kann direkt von der Verlängerung der Radachse abgeleitet werden oder durch einen an der Seite des Rades befindlichen Zahnkranz über ein Zahnradgetriebe auf die Transmissionswellen übertragen werden.

Unterschlächttige Wasserräder kommen bei sehr geringem Gefälle, also bei Wasserläufen im Flachland zum Einsatz. Bei ihnen tritt das Wasser in der Nähe des unteren Radscheitels ein. Es gibt hier sehr viele Bauvarianten hinsichtlich der Schaufelform, der Arme, dem Ausbau des Gerinnes. Sie tragen Namen wie z.B. Staber-Rad, Strauber-Rad, Panster-Rad, Stelzen-Rad, Kropf- oder Pancellet-Rad oder Zuppinger-Rad und es würde zu weit führen, sie alle hier zu beschreiben.

Die mittelschlächttigen Wasserräder benötigen ein Gefälle bzw. eine Fallhöhe von etwa 1,5 bis 4 m und besitzen ihren Was-

sereinlauf in das Rad noch unterhalb der Radmitte. Dem gegenüber liegt dieser beim rückenschlächttigen Wasserrad etwas oberhalb der Radmitte.

Im Detail sind die Wasserräder ganz unterschiedlich konstruiert. Gemeinsam ist ihnen eine waagrecht liegende Welle, auf der das eigentliche Wasserrad aus zwei Radkränzen, dem Wasserradboden und den Schaufeln mit den Radarmen befestigt ist. Am äußeren Umfang des Wasserrades mit horizontaler Achse sind zwischen den beiden äußeren Radkränzen aus Holz, aus Holz und Eisen oder aus Eisen Schaufeln oder Zellen angebracht. Die Schaufelform muss dem Wasserfluss so angepasst werden, dass sie den Wasserstrahl optimal aus dem Gerinne aufnimmt und die Wassermenge ohne Rückstoß und ohne



Links ein Rosettenverband mit acht Armen, rechts ein Holländischer Verband mit vier Armen, der durch die Radwelle hindurchgeht.

Sprühen und Spritzen wieder am Eintritt des Rades in das untere Wasser abgibt. Für die Zahl der Schaufeln gibt es komplizierte Berechnungen. Sie sind ein Kompromiss aus der Forderung, dass deren Zahl der Formel $10 \times$ mittlerer Raddurchmesser entspricht und gleichzeitig durch die Zahl der Arme teilbar ist.

Die beiden Radkränze sind mit der Mittelachse durch Speichen und Querversteifungen verbunden, die um die Achse herum an Rosetten oder Armen befestigt sind. Für die Verstreibungen zwischen den beiden Radkränzen gibt es zwei Konstruktionsprinzipien: Beim Holländischen Verband besitzt das Wasserrad vier Arme, die



Oben: Vorbereitung der Stirnseite der Welle für die Aufnahme eines Kreuz- oder Anschraubzapfens. Mitte: Vorbereitung für die Aufnahme eines Spatenzapfens. Unten: Montierter Spatenzapfen mit drei eisernen Ringen.

durch die Radwelle hindurchgehen, während es beim Rosettenverband acht Arme sind, die sternförmig bis zur Radwelle reichen.

Für die Lagerung der Wasserradwellen haben sich gusseiserne Lagerzapfen in verschiedenen Formen bewährt, die zur Schmierung im »Katzenstein« lagern. Es sind dies der Eintreibzapfen, der Spatenzapfen, der Kreuz- oder Anschraubzapfen, der Kreuzblattzapfen und der Hutzapfen, die auch in Kombination an einer Welle vorhanden sein können.

Die einfachste Ausführung für kleinere Wellen ist der Eintreibzapfen, der in ein vorgebohrtes Loch in der Mitte der Radwelle eingeschlagen wird.

Komplizierter und aufwendiger in der Fertigung und Anbringung ist der aus einem Stück gegossene Spatenzapfen. Er besitzt eine konische Form, die dem sich verjüngenden Wellenende entspricht. Er wird in das Holz eingepasst und anschließend mit zwei warm aufgetriebenen Eisenringen

in ebenfalls konischer Form fixiert. Diese werden so auf die Welle getrieben, dass sie ihren Durchmesser vergrößern und durch das Abkühlen noch fester sitzen.

Ähnlich erfolgt die Anbringung des konischen Hutzapfens, der ebenfalls in warmen Zustand über die konischen Wellenenden gestülpt wird. Seine abschließende Festigkeit erhält er durch den Volumenverlust beim Abkühlen und zusätzlich durch einen Bolzen, der quer durch die Achse geführt wird.



Links auf dem Bild ein Spatenzapfen, rechts ein Anschraubzapfen, dessen Kreuzteil an der Stirnseite der Welle eingepasst wird und danach mit vier Bolzen parallel zur Welle angeschraubt wird.

Der Kreuzblattzapfen ist eine Verbesserung des Spatenzapfens, hat eine geringere Abmessung als die Welle und wird in diese eingestemmt. Er wird wie der Spatenzapfen mit zwei flachen, im Feuer erhitzten Stahlringen befestigt.

Ohne Wärmebehandlung kommt der Kreuz- oder Anschraubzapfen aus, der in einem Stück gegossen wird und aus vier Flügeln und einem Zapfen besteht. Das Kreuzteil wird an der Stirnseite der Welle eingepasst, danach werden die Kreuzzapfen mit Bolzen parallel zur Welle festgeschraubt.

Kraftübertragung: Vom Wasserrad zu den Arbeitsmaschinen

Nachdem durch das Wasserrad die Aufgabe eines wichtigen Teilbereichs der Mühlentechnik gelöst war – nämlich die Nutzbarmachung von Naturkräften in mechanische Bewegung – musste man nunmehr Wege finden, um die Kraft vom Wasserrad zu den Verarbeitungsmaschinen im Mühlengebäude zu übertragen.

Kammrad und Stockrad Typisch für die Anfangszeit des Mühlenwesens waren meist kleinere Wasserräder, die über ein Stockgetriebe einen Mahlgang mit Beutelgang – den Vorgänger der Sichtmaschinen – antrieben. Auf die Wasserradwelle wurde ein hölzernes Kammrad aufgesetzt, das mit den parallel zur Welle angeordneten Stöcken (Zähnen) den Treibstock antrieb. Dieser Treibstock, auch Stockrad genannt, wurde wie bei Windmühlen

und bäuerlichen Getreidedemühlen direkt auf die Spindel des Mahlgangs aufgesetzt und trieb den Läuferstein an. Das Spurlager der Spindel konnte man mit einer einfachen Vorrichtung heben und senken, um den Mahlpalt zwischen den Steinen zu verändern.

Von dieser Spindel wurde außerdem eine Hebelvorrichtung angetrieben, die einen im Mehlkasten frei hängenden Siebbeutel rüttelte, damit die feinen Teile, das Mehl, durch die Maschen des Beutels in den Mehlkasten fallen. Das zerkleinerte Getreide gelangte unmittelbar hinter dem Mahlgang in den Beutelgang. Die groben Teile des Mahlgutes, die Kleie, gelangten über den



Zu den berühmtesten Streichen, die Wilhelm Busch von Max und Moritz gezeichnet hat, gehört die Szene, in der der Müller die Bösewichte mit den Worten: »Rickeracke! Rickeracke – Geht die Mühle mit Geknacke« in den Trichter des Mahlgangs steckt. Sie kommen klein gemahlen aus dem schön gestalteten Kleiekotzer heraus. Solche Verzierungen waren früher üblich. Diese Detailkenntnis verdankt Busch seinen Kindheitserfahrungen in einer Mühle.

»Kleiekotzer«, der oft künstlerisch gestaltet wurden, in den Kleiekasten.

Das zweiteilige Hauptkammrad war innerhalb des Mühlengebäudes angebracht. Früher war es aus Holz, später aus Gusseisen. Aber auch noch bei der eisernen Ausführung wurden für das Kammrad die Holzkämme oder -zähne verwendet, die in die Öffnungen des gegossenen Kammrades zur Geräuschminderung eingesetzt wurden.

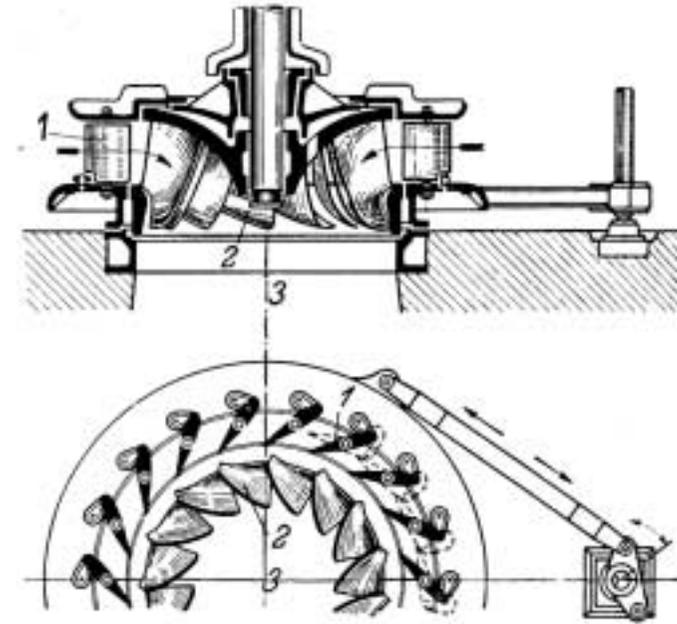
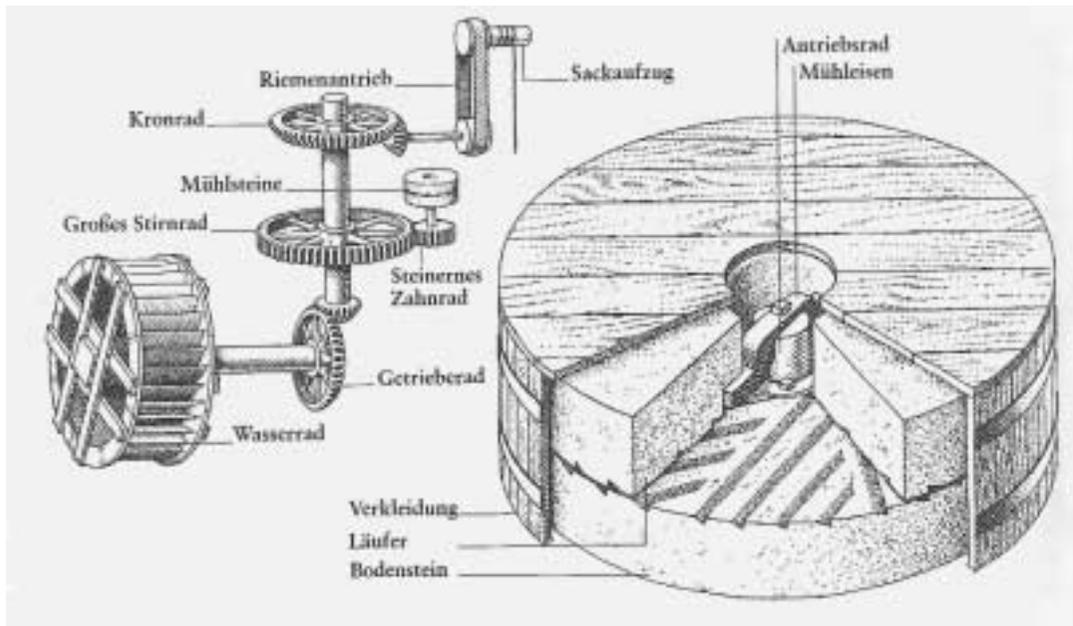
Stehendes Zeug: Senkrechte Königswelle Zur Kraftübertragung bei größeren Wasserrädern oder bei mehreren Mahlgängen wurde von der Wasserradwelle über ein Stockgetriebe eine senkrechte Welle, auch Königswelle genannt, angetrieben, die der Wasserradwelle ähnlich ist, d.h. meist acht- oder mehrkantig geformt

Links: Bäuerliche Getreidedrehmühle von 1816 mit Handantrieb, deren Arbeitsweise im Sommer 2002 im Landwirtschaftsmuseum Hösseringen in der Lüneburger Heide vorgeführt wurde.

war. Das auf die senkrechte Welle montierte Stirnrad trieb meist zwei oder mehrere Mahlgänge an. Auf der Königswelle konnten auch noch weitere Kammräder angebracht werden, um andere Maschinen, z.B. Sichtmaschinen und mechanische Winden zum Heben der Getreidesäcke, anzutreiben. Solche Entwicklungen waren ein erstes Rationalisierungsmittel in der Müllerei.

Liegendes Zeug: Waagerechte Welle mit Vorgelege Die Weiterentwicklung der Kraftübertragung nach dem stehenden war das liegende Zeug, bei der die Kraftübertragung nicht mehr über eine senkrecht stehende Königswelle, sondern über waagrecht liegende Wellen und Vorgelege erfolgte. Diese Kraftübertragung hat sich im Prinzip bis heute erhalten.

Schematische Darstellung (nicht maßstabsgerecht) der Kraftübertragung von Mühlrad zum Mahlgang mit Mülstein. Gleichzeitig wird über die senkrecht stehende Welle auch noch ein Sackaufzug angetrieben.



Schnitte durch eine Francis-Turbine: 1 = Drehschaufel des Leitapparats, 2 = Laufradschaufeln und 3 = Saugrohr. Oben Längsschnitt, unten Querschnitt. Diese Turbine wurde vorwiegend für den Antrieb von Getreidemühlen eingesetzt.

Turbine Zum Antrieb von Wassermühlen wurden in den vergangenen 100 Jahren zunehmend Turbinen eingesetzt. Obwohl das Arbeitsprinzip der Turbinen bereits seit mehr als 2000 Jahren bekannt ist, wurde der Bau von Turbinen erstmalig 1824 vom französischen Ingenieur Burdin vorgenommen. In Deutschland wurde eine der ersten Turbinen 1841 vom Oberbergrat Henschel aus Kassel gebaut und in der Sandsteinschleifmühle in Holzminnen eingesetzt. Für den Antrieb von Getreidemühlen wurde vorwiegend die Francis-Turbine eingesetzt.

Bei den Turbinen handelt es sich um Strömungsmaschinen, die in einem rotierenden Laufrad einer Flüssigkeit, Gas oder Dampf mechanische Energie entziehen und an die rotierende Welle weitergeben. Dementsprechend spricht man von Wasser-, Gas- oder Dampfturbinen.



Die Arbeit der Wassermühlen:

Pressen, Mahlen, Sägen, Hämmern & Co.

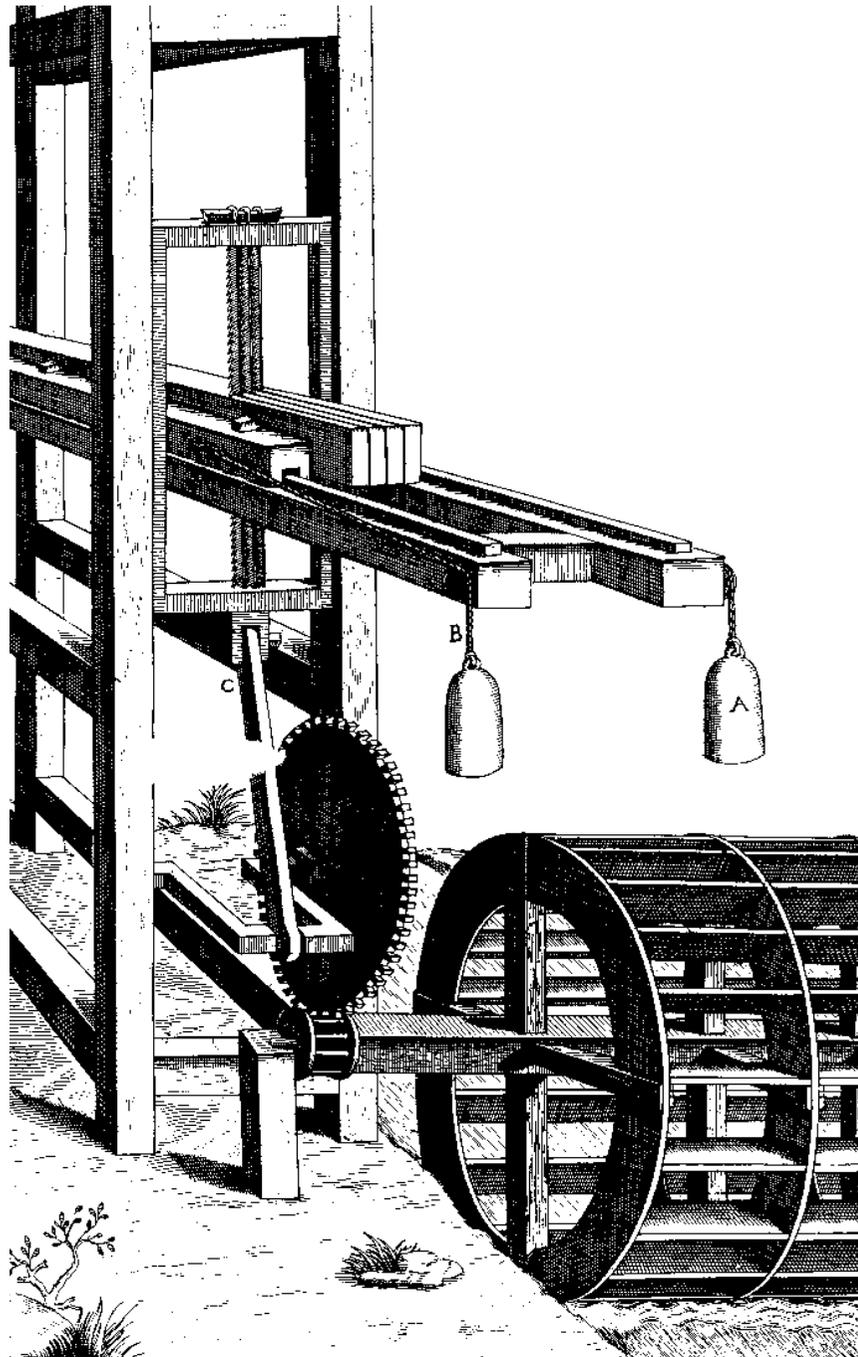
Die Wassermühlenarbeit war seit alters her sehr vielfältig. Im Mittelalter gab es neben den Getreidemühlen die Sägemühlen, die in flussreichen Gebieten die mühsame Handarbeit des Zimmermanns erleichterten, aber auch Farbmühlen für Farbpulver aus Holzstämmen und der Waidpflanze. Ferner Gewürz-, Spezereien- und Senfmühlen, Papiermühlen für Packpapier aus Hanf- und Spinnereiabfällen sowie Hammermühlen für die Metallbearbeitung. In Ölmühlen wurden aus den Samen und Früchten von Lein, Raps und Kohl die Rohstoffe für die Ölgewinnung gepresst.

Beim Übergang von handwerklich geführten Mühlen zu industriellen Mühlen nahm diese Bandbreite ab. Mit Dampf, Elektrizität und später auch Hydraulik setzten sich neue Antriebskräfte durch, so dass heute in Mitteleuropa Wassermühlen meist nur noch in der Regie einiger Hobbymüller oder in Museen zu finden sind.

Links: Steinernen Waidmühle mit Göpelantrieb, mit der früher in dem Ort Pferdingleben die Pflanzenfasern für die Indigoherstellung gepresst wurden. Die Mühle steht heute in Erfurt vor dem Gartenbaumuseum.

Unten: Mühlenromantik an der Silberstraße im Erzgebirge – das alte Stampfwerk der Ölmühle Lippersdorf.





Detail der Blenhorster Sägemühle aus dem Jahr 1876: Mechanismus zur Geschwindigkeitssteuerung des Sägeschlittens und Holzrad mit Transmission.

Säge- und Getreidemühlen Im Gatter gesägtes Holz war in Städten mit eigenen Sägemühlen bereits seit dem Mittelalter üblich. Schon im 15. Jahrhundert erschienen die ersten Bücher, die sich mit solchen Konstruktionen befassten.

Nach der Lage der Sägeblätter unterscheidet man horizontale und vertikale Sägegatter, die mit einem oder mehreren Blättern in kurzer Zeit einen gewaltigen Baumstamm in Bretter und Bohlen zerlegen.

Als Mahlen von Getreide bezeichnet man die mechanische Zerkleinerung des gereinigten Getreides und die weitere Verarbeitung zu Mehl oder Gries. Dafür muss der Mehlkern des Getreidekorns so sauber wie möglich aus der Schale herausgetrennt und zu Mehl weiterverarbeitet werden. Die Samenschale

In einer Veröffentlichung aus dem Jahr 1615 wird diese Sägemühle mit einem vertikal stehenden Sägeblatt gezeigt, welches über ein Stockrad und Kamrad von einem unterschlächtigen Wasserrad angetrieben wird. Solche Sägegatter waren in den Schweizer Alpen über Jahrhunderte zum Sägen von Dielen und Balken weit verbreitet.



Blick in die Werkstatt der Blenhorster Mühle 1997, die reich an speziellen Werkzeugen für die Reparatur und Pflege der Mühleinrichtung ist.

In unmittelbarer Nähe zum Mahlgang steht ein Steinkran, mit dem ein Anheben und Wenden des Mühlsteins möglich ist. Dies ist nötig, wenn z.B. der Mahlspalt verändert werden soll oder wenn die Mahlflächen überprüft und gegebenenfalls neu geschärft werden müssen.

Das Getreide wurde früher mit der Rolle oder dem Sackaufzug nach oben gezogen und in einen Behälter auf den Mahlgang geschüttet, so dass es gleichmäßig über den »Schluck«, eine spezielle Einlassöffnung im Mühlstein, zwischen die Mahlflächen der Mühlsteine fiel. Das Getreide wurde im ersten Mahlgang meist grob gemahlen, dabei entstanden jedoch bereits alle Feinheitsgrade im Mahlgut, die im Beutelgang voneinander getrennt wurden. Nachdem das angefallene Mehl und die von den Schalen befreite Kleie abgesichtet worden waren, wurde letztere wieder aufgezogen und nochmals auf den Mahlgang gebracht, danach wieder im Beutelgang gesichtet usw. Nach jeder Mahlung wurde das im Beutelgang anfallende Mehl dunkler, da immer mehr Anteile fein gemahlener Kleie enthalten waren. Das zu-

erst anfallende Mehle war sehr weiß und wurde deshalb oft separat als Kuchenmehl abgesackt.

Der Mühlenbauer: Handwerk und Technik

Der Mühlenbau gehört zu den ältesten Handwerksberufen und wurde häufig von Zimmerleuten ausgeübt. Der spezialisierte Mühlenbauer schuf die ersten Wind- und Wassermühlen und nutzte dabei die Kräfte der Natur. Dies war nur durch genaue

physikalische und mechanische Kenntnisse, ergänzt durch handwerkliches Geschick und konstruktive Erfahrung, möglich. Zuletzt wurde dieses Handwerk in Deutschland kurz nach dem 2. Weltkrieg ausgebildet.

Die Werkstoffe des Mühlenbauers waren Holz, Stein und Eisen. Aus Holz wurden die Wasserradwelle, der Antrieb und viele Teile der Inneneinrichtung gebaut. Die Mühlsteine waren aus Stein; Metallteile wurden für Wellen, Beschläge, Befestigungsnägel und anderes benötigt. Vieles wurde in Handarbeit aus Schmiedeeisen auf dem Amboss im Feuer selber angefertigt, andere Fertigteile aus Gusseisen konnten später von Zulieferern erworben werden.

Holz Der Mühlenbauer musste gute Kenntnisse über Holz und seine Eigenschaften haben. Eiche verwendete er am häufigsten. Für Wasserräder empfahl sich frisch geschlagene, aber harte Eiche, die auf trockenen Böden gewachsen war. Das gleiche Holz benötigte er für den Bau der Kammräder und Ritzel, während die Kämme für die Kammräder aus Weißbuchenholz hergestellt wurden. Die Bremse oder Presse baute er aus dem sehr weichen Ulmen- oder Schwarzpappelholz. Aus Akazie waren die Holznägel zum Verkeilen, der Wasserradboden bestand aus Fichtenholz. Der Rüttelschuh wurde meist aus Hartholz, z.B. aus Rotbuche, hergestellt und hing an einem Dübel des Grundgerüsts. Mit Hilfe eines Seils konnte man damit die Schrägstellung für den Zulauf des Mahlgutes zwischen den Mühlsteinen verändern.

Stein für Mahlsteine Für die Steine der Mahlgänge, mit denen Mehl hergestellt werden sollte, nahm man vorwiegend Naturstein. Am häufigsten handelte es sich dabei um Quarz, aber auch um Sandstein, Basalt (Blaustein), seltener um Trachit, Porphyr und Granit. Die besten Steine kamen stets aus Frankreich. Es handelte sich um einen speziellen Süßwasserquarz, der nur in Frankreich, in La Ferté-sous-Jouarre, gebrochen werden kann. Diese hochwertigen Steine heißen daher Franzosen oder Champagnersteine. Sie haben eine natürliche Schärfe, sind hart und trotzdem porös und fühlen sich dadurch griffig an. Sie werden



Mühlrad einer oberösterreichischen Wassermühle in Haslau aus den 1930er Jahren mit älteren Bauteilen, die aus der Vorgängermühle von 1914 stammten.

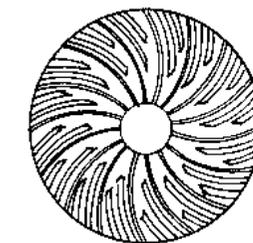
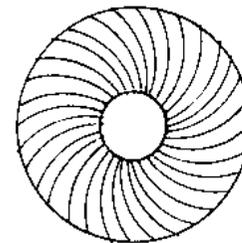
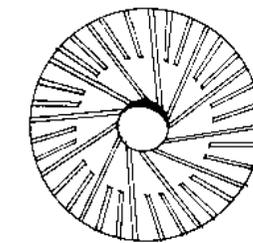
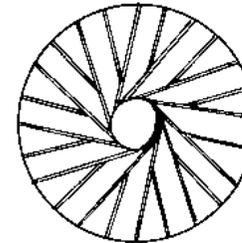
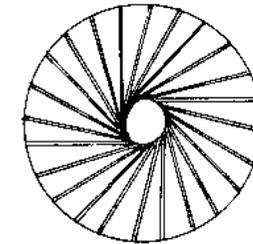
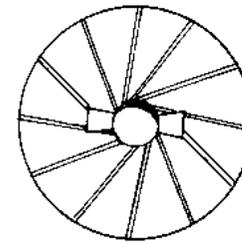
in einem Stück, aber auch in einzelnen Stücken gebrochen und dann nach einem speziellen Verfahren zu einem Stein zusammengesetzt.

Ende des 19. Jahrhunderts kamen Mühlsteine aus einem härteren Zement-Stein-Gemisch in Gebrauch, die nicht mehr so oft geschärft werden mussten wie die natürlichen Steine. Sie waren hauptsächlich für Schrotgänge im Einsatz.

Ihre Zusammensetzung ist nicht einheitlich, allerdings fast immer mineralisch gebunden. Bei den besseren Mühlsteinen, den »künstlichen Franzosen«, war das Hauptmaterial Quarz, während die einfachen Schrotsteine zum großen Teil aus Schmirgel – einem Gemenge aus Korund mit Magnetit, Hämatit und Quarz – bestanden.

Die Abmessungen der Mahlsteine waren je nach Lage des Steins und seiner Zielsetzung recht unterschiedlich. Trotzdem lassen sich auch ohne Normierung gewisse Standardabmessungen feststellen:

Der Durchmesser schwankte etwa zwischen 0,5 und 1,0 m, die Höhe des Läufersteins zwischen 0,3 und 0,5 m, die Höhe des Lager- oder Bodensteins zwischen 0,25 und 0,3 m. Das



Je nach Aufgabenbereich hat sich das Furchenmuster der Mahlflächen immer wieder verändert. Es gab im Laufe der Jahrhunderte geradlinige Schärfe wie Felder- und Strahlenschärfe, aber auch Kreis- und Bogenschärfe. Diese Furchen konnten entweder durchgehend sein oder der Mühlstein war in Abschnitte mit Haupt- und Nebenfurchen aufgeteilt.

Steinauge in der Mitte der Mahlsteine zur Aufnahme der festen Haxe oder des Mühleisens betrug beim Läuferstein etwa $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ des Durchmessers, beim Bodenstein etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ des Durchmessers.

Das Schärfen von Mahlsteinen Mahlflächen, die ganz gerade abgerichtet sind und nur eine glatte Mahlfläche besitzen, würden das Mahlgut bei sehr starker Erwärmung lediglich zerreiben. Es ist jedoch wichtig, das Korn gleichzeitig teilweise zu zerschneiden und teilweise zu zerreiben, was nur möglich ist, wenn die Mahlfläche eine Schärfe erhält.

Das Schärfen von Mahlsteinen war und ist eine große Handwerkskunst, die nicht nur bei Inbetriebnahme der Mühle, sondern wegen der Abnutzung beim Mahlbetrieb immer wieder ausgeführt werden muss. Werkzeuge sind der Vorschlaghammer, Keile zum Abstützen des hoch gestellten Mühlsteins, Spitzhacke, Fäustel und Meißel. Diese Werkzeuge werden aus hochwertigem Stahl hergestellt und sind meist von Hand geschmiedet und nach einem speziellen Verfahren gehärtet. Das Härten der Steinpicken gehörte zu den wichtigsten Arbeiten des Mühlenbauers und Müllers und wurde nach oft geheim gehaltenen Geheimrezepten ausgeführt.

Das Schärfen der Steine ist auch heute noch reine Handarbeit. Mit einem Richtscheit aus Buche und Rötel werden alle Höhen und Tiefen auf der Oberfläche markiert. Mit dem Kraushammer wird danach die gesamte erhöhte Steinfläche abgetragen, so dass sich wiederum eine einheitlich hohe Oberfläche ergibt. Mit den Steinpicken werden die Furchen eingeschlagen. Mit dem Kraus- oder Kronhammer wird der Schluck, der Einziehbereich des Steins unmittelbar am Steinauge, herausgearbeitet, der 5 bis 10 mm tief sein sollte.

Die Zahl der Furchen, die die Breite der Mahlbalken bestimmt, richtet sich nach der geplanten Zerkleinerungsarbeit, also ob man nur grob schroten oder auch fein mahlen möchte. Beim Nachschärfen sind normalerweise die Luft- und Hauptfurchen noch gut zu erkennen und werden lediglich nachgearbeitet. Schwieriger wird es, wenn das Furchenmuster nicht mehr zu erkennen ist.

Die Blenhorster Wassermühlen bis 1988: Ölmühle, Sägemühle, Getreidemühle

Die Blenhorster Wassermühle ist ein typisches Beispiel für die historische Entwicklung der Müllerei. In ihrer wechselvollen Entwicklungsgeschichte verkörpert sie drei traditionelle Arbeitsbereiche einer Wassermühle: Ölmühle, Sägemühle und Getreidemühle. Gleichzeitig ist sie beispielhaft für den technikgeschichtlichen Wandel eines handwerklich arbeitenden Mühlenbetriebs in eine Industriemühle Anfang des 20. Jahrhunderts.

Blenhorster Mühle: Handwerksbetrieb bis 1908

Die Blenhorster Mühle liegt an der Landstraße K34 zwischen Wietzen und Buchhorst im Landkreis Nienburg / Niedersachsen am Blenhorster Bach. Im Mühlenteich wurde das Wasser aus dem Blenhorster Bach und dem Kreuzbach gesammelt und aufgestaut. Dafür wurde der Bachlauf aus seinem natürlichen Bett an den Rand des Tals gelegt, um ihn auf eine Höhe von etwa 4 m künstlich aufzustauen. Die Kapazität des Mühlenteichs war

Das repräsentative Wohnhaus des Müllers Friedrich Lange im Jahr 1910 auf einer Postkarte. Im Vordergrund der aufgestaute Mühlenteich des Blenhorster Baches mit einer Wasserfontäne.



so angelegt, dass man tagsüber für eine Arbeitszeit von 14 Stunden immer die gleiche Wassermenge zur Verfügung hatte. Man hat während der Tagesarbeit den Mühlenteich leer laufen lassen und ihn nachts wieder voll aufgefüllt. Dies war sehr ökonomisch, da kein Wasser ungenutzt an der Mühle vorbeifloss.

Bereits um 1550 gibt es einen Hinweis auf Blenhorst als Mühlenstandpunkt. Einzelheiten hierzu sind nicht bekannt, aber es muss sich um eine Mühle gehandelt haben, denn im Jahr 1769 wurde an eine Ölmühle eine Sägemühle angegliedert.

Nur gut ein Jahrzehnt später hat 1780 der damalige Besitzer Hermann-Friedrich Ludewig die Ölmühle zu einer Kornmühle umfunktioniert, wie es in einem zeitgenössischen Mühlenverzeichnis dokumentiert wird. Die Getreidemühle besaß damals zwei überschlächtige hölzerne Wasserräder mit einem Durchmesser von etwa 3,50 m. Das eine trieb die Säge an, das andere den Mahlgang für Getreide.

Die wirtschaftliche Situation muss gut gewesen sein, denn 1876 konnte sich der Müller ein für die damalige Zeit hochmodernes

Das Sägegatter des Eisenwerks Weserhütte wurde 1876 von der Firma Schuster & Krutmeyer in Bad Oeynhausen geliefert und war gut 120 Jahre in diesem Zustand, bevor 1998 die Restaurierungsarbeiten begannen.



Horizontalsägegatter aus Gusseisen anschaffen. Es wurde vom Eisenwerk Weserhütte Schuster & Krutmeyer in Oeynhausen geliefert und tat knapp 100 Jahre seinen Dienst, bis 1960 der inzwischen unrentabel gewordene Sägebetrieb eingestellt wurde. Doch das Sägegatter hatte damit seine Funktionsfähigkeit nicht verloren. Nach einer kompletten Restaurierung des Gebäudes 1991, der Wiederherstellung der Stauanlage und der Wasserräder 1997 und der Sanierung des Sägegatters 1998 konnte es als Technisches Denkmal wieder in Betrieb genommen werden.

Über die Bauweise der ursprünglichen Kornmühle ist nichts Spezielles bekannt. Um 1907 war das Gebäude so baufällig geworden – und auch in seiner technischen Ausrüstung nicht mehr wettbewerbsfähig – dass es durch einen Neubau ersetzt wurde. Damit hatte die Ära des handwerklichen Mühlenwesens in Blenhorst ein Ende – und die Zeit des industriellen Mühlenbetriebs begann.

Der Neubau der Kornmühle 1908 hatte keinerlei Ähnlichkeit mehr mit der Vorgängermühle, die hier seit Jahrhunderten gestanden hatte.





Neubau 1908: Industrielle Mühle

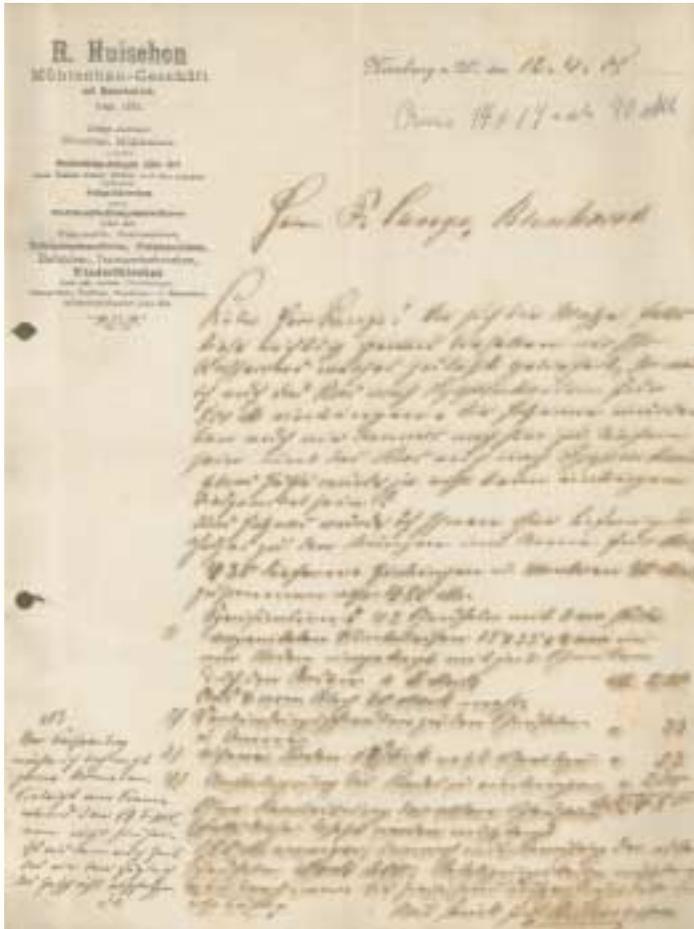
Im Jahr 1908 wurde vom damaligen Mühlenbesitzer Friedrich Lange ein neues Kornmühlengebäude gebaut. Die alte, 30 m weiter bachaufwärts gelegene Mühle wurde abgerissen, ihre Fundamente sind heute noch an der Wasserradseite vor der Stauanlage zu sehen. Neben dem Sägegatter befand sich eine Stellmacherwerkstatt. Hier haben alle, die in der Mühle gearbeitet haben, ihre Geräte selber repariert oder auch Ersatzteile hergestellt.

Mit einem fünf Stockwerk hohen Putzbau, um den sich am Sockel ein präzises Mauerband zog – nur noch das Giebelgeschoss war aus Fachwerk – verkörperte der Neubau auf einer Grundfläche von 130 Quadratmeter bereits von außen her ein neues Zeitalter. Nichts erinnerte mehr an den ländlichen Charme der Kleinmühlen im Wald, die Jahrhunderte lang in Scherenschnitten und Ölbildern romantisch verklärt waren, an die klappernde Mühle am rauschenden Bach, die in einem der

Links: Das Getreidemühlengebäude im Originalbauzustand von 1908, aber mit den Spuren von 80 Jahren Nutzung und Witterungseinflüssen, kurz vor Beginn der Baurbeiten im April 1989.

Unten: Der Müller mit seinen Arbeitern beim Reinigen der Stauanlage. Im Hintergrund der Sägemühlenschuppen.





Brief des Mühlbauers R. Huischen aus Nienburg a. d. Weser vom 12. April 1908, in dem er Kosten und Durchführungsdetails des Wasserrades schildert. Detaillierte Abschrift im Anhang Seite 75.

bekanntesten deutschen Volkslieder besungen wurden. Das hohe Haus im Nürnberger Übergangsstil – eine Bauweise zwischen Historismus, Funktionalismus und Heimatstil – prangte im städtischen Hochhauslook. Massive Wände im Keller, gusseiserne Säulen und Doppel-T-Träger im Inneren als Stützen in allen

Geschossen garantierten für Belastbarkeit, denn die Gerätschaften und die Kornsäcke waren sehr schwer.

Ein grundlegender Wechsel wurde auch in der Mühleneinrichtung vollzogen. Der einfache Mahlgang mit angeschlossenem Beuteltang zur Mehlsichtung hatte ausgedient. Es mussten nunmehr drei Mahlgänge in Reihe angetrieben werden, um die vielfältigen Anforderungen des Marktes zu erfüllen. Das ehemals hölzerne Wasserrad wurde durch ein stählernes Wasserrad mit einem höheren Wirkungsgrad ersetzt und gleichzeitig durch eine moderne Dampfmaschine ergänzt. Die Dampfmaschine befand sich zwischen Sägemühle und Kornmühle. Ein

Dieselaggregat diente zur Stromerzeugung. Dieser Hilfsdiesel war eine zweite Energiequelle der Blenhorster Wassermühle, der bei Voll-Last des Mahlbetriebes zusammen mit der Wasserkraft vom Mühlrad 30 Pferdestärken liefern konnte.

In den Kriegsjahren 1914 bis 1918 diente die Mühle zur Gleichstromerzeugung, da in dem benachbarten Kurbetrieb für Moorkuren ein Kriegsgefangenenlager untergebracht war.

In den Unterlagen der Mühle, die heute im Besitz der Familie Evers sind, befindet sich u. a. ein handschriftliches Angebot des Nienburger Mühlbauers Huischen. Das Mühlrad aus Eiche mit 42 Schaufeln kostete damals 800 Mark. Der Zeitdruck in der Bauabwicklung muss groß gewesen sein, denn im gleichen Schreiben lehnt es R. Huischen ab, ein Rad am Karfreitag nach Sebbenhausen zu liefern.

Die Angaben auf diesem Briefbogen spiegeln den Stand der modernen Mühlentechnik wieder: Walzenstühle und Sichtma-



Im Jahr 1915 bietet die Firma Andrae & Fellger aus Zittau in Sachsen einen Mahlgangsspeiseapparat zum Preis von 140,- Mk. an.

Links oben : Mächtige Baumstämme wurden mit diesem speziellen Holzfuhrwerk zur Blenhorster Sägemühle transportiert. Vorne rechts der Gespannführer Adler, links der Sägemüller Kastendieck und in der Mitte der Sohn Wilhelm des Mahlmüllers Hermann Meyer.

Links unten: Mit dem traditionellen Hebebaum wurde der Eichenstamm von der Mühlenmannschaft angehoben und zum Gatter bewegt. Unten links und rechts: Teile der Mühlenausstattung, wie sie Werner Evers 1988 vorgefunden hat.



schinen, Reinigungs- und Putzmaschinen, Elevatoren und Transportschnecken, Turbinen, Petroleum- und Gasmotoren. Andere Teile der Mühleneinrichtung wurden im Jahr 1915 aus Zittau in der Oberlausitz bezogen. Im Januar 1915 erhielt Fr. Lange ein Angebot für einen Mahlgangsspeiseapparat »Zittau« in dauerhafter und reich vernickelter Ausführung, mit Streutellerausrückung, Streutellerabstreifer und Verbindungsgabel zum Antrieb durch Mühleisen zum Preis von 140,- Mark. Zu diesem Preis konnte der Müller den Speisegang sogar vorher noch für vier Wochen testen. Auch bei diesem Angebot sind die werblichen Angaben auf dem Briefbogen interessant zu lesen: Bei den Plan-



Teile der Mühlenausstattung, wie sie Werner Evers 1988 vorgefunden hat.

sichern neuester Konstruktion handelt es es sich Zentrifugal-, Sicht und Sortiermaschinen, im Leistungsumfang ist das Schleifen und Riffeln von Hartgusswalzen ebenso inbegriffen wie die Fabrikation künstlicher Mühlsteine.

Die Walzenstühle gehören inzwischen zur verbreiteten Mühlentechnik und wurden auch in der Blenhorster Mühle eingebaut, die für ihre Feinmehlherstellung bekannt war. Die steinernen Mahlgänge wurden nur noch für das Schroten von Futter und für Backschrot eingesetzt.

Verfall und drohender Untergang: 30 Jahre Stillstand

Anfang der 1950er Jahre begann in ganz Deutschland das Mühlensterben. Gab es 1875 im Deutschen Reich noch ungefähr 60 000 Mühlen, so waren diese bis 1950 auf 17 500 Betriebe geschrumpft, und das Sterben ging weiter. Heute spricht man noch von etwa 1200 Mühlen.

Der Mühlenbetrieb in Blenhorst war damals noch ausgelastet. Backmehl wurde mit den Walzenstühlen, Viehfutter mit den Mahlsteinen hergestellt. In Lohnmahlbüchern wurde detailliert verzeichnet, wer an welchem Tag welche Art von Getreide – Roggen, Weizen, Hafer, Gerste oder Gemenge – geliefert und welche Gegenleistung – meist Schrot oder Backmehl – er erhalten hatte. Im Januar 1948 erhielt der Müller z.B. als Mahllohngut einen Reichspfennig pro Kilogramm Getreide, also 0,75 Mark bei 74 kg Schrot aus 75 kg Hafer. Doch im Jahr 1960 konnte auch der letzte Müller den Betrieb nicht mehr halten. Friedrich Lange stellte den regulären Mühlenbetrieb ein.

Blick auf das Mühlenensemble Anfang der 1950er Jahre. Rechts Sägemühle und Kornmühle, im Vordergrund die überdachte Bausäge.



Ein Bericht aus dem Jahr 1987 beschreibt, dass trotz 30-jährigen Stillstandes das Mühlengetriebe im Keller noch funktionierte. Gelegentlich benutzte ein Landwirt die Mühle als Lagerraum oder mahlte etwas Futterschrot für den Eigenbedarf. Das Wasserrad stand zwar still, aber ein Elektromotor lieferte die Energie. Die Mahlsteine im Erdgeschoss waren noch vorhanden, ebenso die Kleingeräte wie Getreideputzmaschine, Sackwaage oder Sacknähmaschine sowie die Werkzeuge in der Stellmacherwerkstatt.

Im Wintersemester 1986/87 schrieb ein Student – es ist Wolfgang Pietrzyk aus Nienburg – eine Diplomarbeit über das still gelegte Mühlenareal: »Der Ausbau der Wassermühle als Mühlenmuseum«. Er zeichnete detaillierte Pläne, die ersten Visionen über ein zweites Leben der Blenhorster Wassermühlen erschienen den Dorfbewohnern und Gesprächspartnern angesichts der zum Teil desolaten Zustände noch sehr unwahrscheinlich.

Denn trotz ihres prägenden Charakters für das Dorfbild ist bis zum Jahr 1987 die Mühle noch nicht als Denkmal ausgewiesen. Daher ist ihr Schicksal weiterhin ungewiss, als sie der damalige Eigentümer, der Landwirt Friedrich Lange, Enkel des Mühlenerbauers, am 18./19. April 1987 zum Verkauf anbietet.

Die Sackanhänger aus dem Jahr 1955 weisen die Blenhorster Mühle als Lieferanten für Schweinemastfertigfutter aus, das je nach Alter der Tiere unterschiedliche Getreidebestandteile aufweist.



Rettung in letzter Minute: Von der Industriebrache zum sanierten Denkmal

Neuanfang 1988: Erwerb einer Industriebrache

Als der Betriebswirt und Elektromeister Werner Evers aus dem nahe gelegenen Steimbke im Dezember 1988 das 1448 qm große Flurstück 37/33 der Flur 1 zu Blenhorst erwirbt, erfüllte er sich einen Jugendtraum, denn er wollte schon immer Besitzer einer Mühle sein. Doch viele erklärten ihn damals für verrückt. Warum investiert ein 25 Jahre junger, frisch gebackener Unternehmer seine Energien und sein Geld in ein marodes Industrieensemble, anstatt für seine Familie und seinen Betrieb ein intaktes Gebäude zu kaufen oder neu zu bauen? Welche Phantasien beflügeln



Links und oben: In den fast dreißig Jahren Stillstand der Blenhorster Mühle seit 1960 hat sich die Natur ihr Areal zurückerobert. Das Mühlrad ist versandet, das Gerinne von Rost zernagt, das Dach der Sägemühle undicht.

ihn, durch den damaligen Zustand hindurchzusehen und das Bild »seiner« Mühle aufzubauen? Welche Restaurierungspläne hat er im Kopf und wie will er sie finanzieren? Hat er die Müllerei im Blut, obwohl er nicht aus einer alten Müllereifamilie stammt? Wen wird er mit seinem Eifer anstecken, wer wird ihn unterstützen oder aber vielleicht Steine in den Weg legen? Fragen über Fragen, die jeder kennt, der in seinem Leben sich einmal eines alten Bauwerks angenommen und versucht hat, es vor dem Verfall zu retten und zu neuem Leben zu erwecken.



**Erster Bauabschnitt 1989 – 1990:
Das Mahlmühlengebäude**

Als Werner Evers das Mühlengebäude übernimmt, ist das Dach vom Hauptgebäude undicht – immer ein Alarmzeichen für den drohenden Untergang eines Gebäudes. Durch den mehr als 30-jährigen Stillstand hat sich am stählernen Mühlrad der Rost breit gemacht, der Mühlenzulauf ist versandet und hat den unteren Teil vom Mühlrad eingespült, das hölzerne Mühlrad, mit dem die Sägemühle angetrieben wurde, ist verschwunden. Der hölzerne Anbau für das noch recht gut erhaltene Horizontal-Sägegatter ließ unter einem zusammengestückelten und zum Teil abgefallenen Pappdach ahnen, dass auch das Holzwerk nicht mehr intakt sein kann. Auf dem Außengelände, dem Hof, der Zufahrt, den Wasseranlagen hatte sich die Natur wieder ihr Recht zurückerobert.

Die Devise für das steinerne Haupthaus lautete: Reparatur des Daches und der Dachüberstände, um weitere Feuchtigkeit vom Gebäude fern zu halten. Dabei wurden die vorhandenen Eternitplatten durch Doppelfalzziegel ersetzt, die Werner Evers aus Abbrüchen der Umgebung rettete; Trockenlegung des Kellers, insbesondere des Maschinenkellers, um die Basis für die Bewohnbarkeit des Hauses zu gewährleisten; Reparaturen an

den Balkenköpfen im Mauerwerk, die die Statik des Gebäudes bedrohten. Dies alles waren Maßnahmen, die zu den grundlegenden Sanierungsmaßnahmen gehören und erst durchgeführt sein müssen, bevor man sich gestalterischen und dekorativen Aufgaben widmen kann. Die alte Mühlenrampe, an



Ganz links und links:
Zustand der Mahl- und Sägemühle
im April 1989 vor Beginn der Bau-
arbeiten.



Der Fortschritt der Sanierungsarbeiten ist überall sichtbar: Neue Holzfenster nach vorhandenem Befund, ein neues Dach über der Rampe.

der zu Anfang des letzten Jahrhunderts Pferdefuhrwerke die Getreidesäcke abluden und später das Mehl wieder abholten, musste erneuert und repariert werden, um den Zugang ins Haus zu ermöglichen. Auch das Rampendach aus gefalzten Blechen war undicht.

Bei der Renovierung der Außenwände wurde der Durchlass für das Wasserrad zunächst zugemauert, weil zu diesem Zeitpunkt selbst Werner Evers nicht mehr damit rechnete, in absehbarer Zukunft die Mühlentechnik im Inneren des Gebäudes wieder mit einem funktionsfähigen Wasserrad versorgen zu können.

Notsicherung für den maroden Sägereischuppen: Das Dach muss erneuert und die Eisenkonstruktion des Sägegatters überarbeitet werden.



Am Ende des ersten Bauabschnitts, im Oktober 1989, war die Kornmühle äußerlich wieder ein Schmuckstück und im Inneren bewohnbar geworden.

Die Fenster wurden unter Verwendung der Originalbeschläge in Holz nachgebaut.

Der Sägereischuppen mit seiner Länge von gut 27 m und einer Breite von fast 7,20 m war besonders marode. Um das noch funktionsfähige und erhaltenswerte Sägegatter zu schützen, entschied man sich als Notsicherungsmaßnahme für eine Erneuerung des Dachs und eine Überarbeitung der Eisenkonstruktionen.

Mühsam war auch die Herrichtung der Außenanlagen. Bei dem Freilegen des ursprünglichen Mühlenweges, der inzwischen völlig eingewachsen war, entdeckte man ein schönes altes Pflaster aus runden, meist unbehauenen Feldsteinen, das in einigen Bereichen die jahrhundertealte Tradition der Zweitverwendung dokumentierte: Teile der Borde bestanden aus alten Mühlsteinen, was sich an Spuren der Mahlfurchen ablesen ließ.

Mit Abschluss des ersten Bauabschnitts, der sich über zwei Jahre von 1988 bis 1990 hinzog, war das Kornmühlengebäude innen und außen saniert, im Inneren die Mühlenmechanik, also Vorgelege, Haupttransmission und Mahlgang entrostet und konserviert. In einem ausführlichen Schreiben an den Oberkreisdirektor Nienburg schildert Werner Evers am 25. 11. 1989 den

Umfang der immer noch notwendigen, gewaltigen Erneuerungsmaßnahmen:

Zwei Wasserräder mit Getriebe, Zulaufrippen mit Schieber, Rampen- und Maschinenkeller, Renovierung bzw. Neuerrichtung des Sägegebäudes, Fertigstellung bzw. Rekonstruktion der Außenanlagen.

Die Summe der Baukosten des ersten Bauabschnitts belief sich auf 246.500,- DM. Das Haupthaus war nunmehr bewohnbar und das Grundstück in seinen Außenanlagen ohne die mühlentechnischen Einrichtungen gestaltet und eingefriedet. Im Oktober 1990 wurde die Mühle nach 30-jährigem Stillstand wieder zum Leben erweckt und als Wohn- und Betriebsgebäude bezogen. Die Firma Elektro Evers feierte in diesem Jahr ihr Einjähriges – der Betrieb war bereits von einem auf 12 Mitarbeiter und eine Halbtagskraft im Büro angewachsen. Mit seinen 28 Jahren hatte der Elektromeister Werner Evers den Beweis angetreten, dass es möglich ist, Neigung und Beruf in alten Gemäuern zu einer harmonischen Synthese zu vereinen.

Zulauf und Teich sind im Jahr 1991 versandet. Im Rahmen der Fundamentsanierung wurde nicht nur das Streifenfundament des Sagemühlengebäudes erneuert, sondern auch die bachseitige Stützmauer mit der Pfahlgründung.



Zweiter Bauabschnitt 1991: Das Sagemühlengebäude

Als Werner Evers 1988 die Blenhorster Mühle kaufte, stand sie noch nicht unter Denkmalschutz. Als neuer Eigentümer hatte er das Verfahren angeschoben, womit eine Basis für die Baukostenfinanzierung und die Gründung eines Mühlenvereins gegeben war. Die Voraussetzungen waren ebenso wie die ersten Gutachten günstig: Der Ortsteil Blenhorst, in dem die Mühle liegt, hat 400 Einwohner und gehört zur Gemeinde Balge mit etwa 1750 Einwohnern, die wiederum Teil der Samtgemeinde Marklohe ist. Die Mühle mit ihrem umbauten Raum von 1730 m³ befindet sich in zentraler Ortslage direkt an der Kreisstraße K34 Buchhorst-Wietzen. In unmittelbarer Nachbarschaft liegt das Kurbad mit Kurhaus, das weit über die Grenzen Nienburgs im nördlichen

Raum für seine Moor- und Solebäder bekannt ist. Im Jahr 1990 bestätigt die Oberkreisdirektion Landkreis Nienburg / Weser, dass die Mahl- und Sagemühle Blenhorst im Sinne des § 3 Abs. 3 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG) vom 30.5.1978 (Nds. GVBl. S. 517) in der zurzeit gültigen Fassung ein Baudenkmal ist. Als Baudenkmale gelten »Anlagen oder Teile von baulichen Anlagen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen oder städtebaulichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht«.



Oben: Der teilentkernte Sagemühlenschuppen mit dem darin verbliebenem Sägegatter.

Unten: Blick vom Mühlenteich auf die Zulaufrippe zu den beiden Wasserrädern.



Beim Fachwerkbau aus dem Jahr 1679 wurde sämtliches Weichholz ausgetauscht und alle sonst notwendigen Reparaturen durchgeführt. Die Backsteine der entkernten Gefache wurden nach Zwischenlagerung und Säuberung wieder eingebaut.

Ursprünglich wollte sich Werner Evers vom historischen Sägegatter trennen und hatte es dem Museumsdorf Cloppenburg zum Kauf angeboten. Da dort keine ausreichenden Mittel zur Verfügung standen, ließ sich Werner Evers vom Nienburger Museumsleiter Dr. Eilert Ommen überzeugen, das Sägegatter und die horizontale Bügelsäge in Blenhorst zu belassen. Dessen Urteil lautet hierzu:

»Ich möchte mich hiermit für die Erhaltung der Wassermühle, aber auch des ehemaligen Sägebetriebes aussprechen. Beide gehören ja funktional zusammen. ... Ihre Mühlen- und Sägeanlage steht an einer typischen Stelle, wie sie im Bereich eines dem Wesertal zufließenden Baches früher häufiger der Fall war. Es sind in der Tat nur sehr wenige dieser Anlagen noch erhalten. ... Mühle und Sägerei ... bilden eine bedeutsame Geschichtsquelle im Raum Nienburg.« Dieses Gutachten half Werner Evers auch bei seinen parallel dazu verlaufenden Bemühungen, Gelder für die Finanzierung zu sammeln.



Das Mühlenensemble am Ende des zweiten Bauabschnitts. Parallel mit dem Fortschritt der Bauarbeiten hatte sich das Elekroununternehmen von Werner Evers vergrößert – bald musste ein neues Firmendomizil gefunden werden.

So wurde das Sägegatter nicht abgebaut, sondern bei den Baumaßnahmen an Ort und Stelle belassen, gereinigt und konserviert.

Bereits 1990 / 91 hatten Studenten der Fachhochschule Nienburg unter Leitung von Prof. Dr. Grube im Laufe von zwei Monaten 25 Zeichnungen im Maßstab 1:50 vom Sägemühlengebäude angefertigt, auf denen auch die Balkenlage detailliert dokumentiert war. Dies erwies sich bei den Sanierungsarbeiten als sehr hilfreich, da die bautechnischen Untersuchungen des verfallenen hölzernen Sägeschuppens nur den kompletten Abriss und einen Neubau – allerdings unter Verwendung noch funktionsfähigen Altmaterials – möglich machten. Die gesamte Planung für die Sicherung und Sanierung des Gebäudekomplexes einschließlich Maschinen und Geräte hatte das Planungsbüro Dipl.-Ing. Alfred Kuhlemann durchgeführt.

Nach Abriss des alten Pappdaches und der Erneuerung des Dachstuhls wurde mit Zustimmung der Denkmalpflege eine Dachneudeckung mit Hohlpfannen vorgenommen. Beim Fachwerkbau aus dem Jahr 1679 wurde sämtliches Weichholz ausge-



Die Wasserrechte einer Mühle – also Entnahmemengen und Pegelstände – sind seit alters her gesetzlich geregelt.

tauscht, noch funktionsfähiges Altholz erhalten und alle sonst notwendigen Reparaturen durchgeführt. Zuvor hatte man die Gefache entkernt und die Steine gesäubert, um sie nach der Fachwerkreparatur wieder einzumauern, auszufugen und zu überrappen. Im Rahmen der Fundamentsanierung wurde nicht nur das Streifenfundament der Säge, sondern auch die bachseitige Stützmauer mit einer Pfahlgründung erneuert.

Im Hof wurde das alte Rundsteinpflaster zunächst entfernt, seitlich gelagert, die Betonsohle aufgenommen und anschließend das Pflaster wieder eingebaut. Bei allen Baumaßnahmen versuchte der Bauherr, den Charakter des denkmalgeschützten Ensembles nicht zu zerstören. Deshalb hielt der Elektromeister bei den Fahrten unterwegs zu seinen Kunden nach Bauernhöfen und anderen Gebäuden Ausschau, die abgerissen wurden. Da er plattdeutsch spricht, waren die Verhandlungen einfacher: Feldsteine für das Fundament und handgestrichene Dachpfannen – aus Bruchhausen-Vilsen – sowie hart gebrannte, zum Teil noch handgestrichene Ziegel von der Warper Ziegelei, konnte er ausfindig machen.

In diesem zweiten Bauabschnitt im Jahr 1991 wurde eine Summe von 150.036,- DM verbaut und das Ergebnis durch das Staatshochbauamt Mittelweser geprüft.

Folgende Institutionen hatten sich daran beteiligt: Bezirksregierung Hannover mit einer Landeszuwendung, die Klosterkammer Hannover, die Sparkassenstiftung, die Gewinnspargemeinschaft, der Landkreis Nienburg und Weser-Hunte-Verband e.V., die Gemeinde Balge.

Dritter Bauabschnitt 1997: Wasserräder, Stauanlage

Die Wasserrechte waren in Deutschland bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts sehr unterschiedlich. 1906 wurde das bayerische, 1913 das preußische Wasserrecht neu geregelt. Nach 1945 wurden verschiedene neue Verordnungen über die Nutzung von Wasserläufen erlassen. Im Wasserrecht werden insbesondere die Führung des Mühlgrabens, die richtige Stauhöhe am Wehr, der Wasserverbrauch und die Wiedereinführung des Mühlbaches in den Hauptwasserlauf gesetzlich geregelt.

Als Werner Evers 1988 die Mühle kaufte, gehörte zur Mühle auch noch das Wassernutzungsrecht, eingetragen im Wasserbuchblatt A8/B67/C8 des Niederschlagsgebietes Nr. 33 und das Staurecht für das Wasser des durch das Flurstück 37/2 fließenden Blenhorster Baches zum Antrieb zweier Wasserräder. Für die

Nach umfangreichen Ausschreibungen an zehn Firmen, die nach Planungsvorgaben von Dipl.-Ing. Marion Evers ausgearbeitet waren, erhielt die Firma Mühlenbau-Metallbau Gottfried Schumann aus Mulda in Sachsen den Zuschlag zum Bau der beiden Wasserräder und der Gerinne. Der Großteil der Arbeiten wurde in seiner Werkstatt im Frühsommer 1997 ausgeführt. Ende August konnten die Wasserräder in Betrieb genommen werden.





An der verputzten und wieder geöffneten Außenwand zeigt der Kreis die Größenverhältnisse des Wasserrades vor dem Einbau.

Erhaltung des Blenhorster Baches war jedoch der Wasser- und Bodenverband zuständig, mit dem man sich arrangieren musste, bevor mit der Planung und Durchführung der Sanierung begonnen werden konnte.

Die Ausschreibungen zur Erneuerung der Mühlentechnik der Blenhorster Wassermühle – Schaufelräder, Wasserradkreuze, Wasserradwellen, Wasserradnaben, Wasserrinnen, Aufnahmerahmen zwischen Wasserrinne und Stauanlage – ergingen an zehn Firmen: Hartgen, Hude; Hermann Frerking, Rodewald; Wilhelm Reinhard, Bruchhausen-Vilsen; Pier, Minden; Schumann, Mulda; Müller, Rahden; Fritz, Bleckede; Jess Metallbau, Uelzen; Schäl Metallbau Liebenau; Quellhorst Mühlenbau, Diepenau. Die Ausschreibungen wurden ebenso wie die ausgearbeiteten Pläne von Dipl.-Ing. Marion Evers abgewickelt. Den Zuschlag erhielt nach eingehender Prüfung die Firma Mühlenbau-Metallbau Gottfried Schumann, ansässig in Mulda südlich von Freiburg in Sachsen.

Gottfried Schumann ist Mühlenbauer in der vierten Generation und konnte sich mit großen handwerklichen Erfahrungen dieser Herausforderung stellen. Seine Aufträge kommen aus ganz

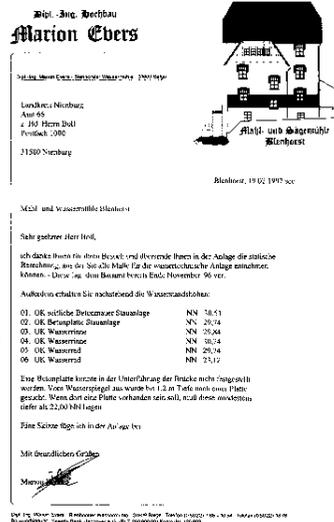
Deutschland – von Vereinen, privaten Mühlenbesitzern oder Museen. Für das Museumsbergwerk in Straßberg fertigte er das wohl bisher größte Wasserrad an, welches insgesamt 15 Tonnen wiegt und dessen Durchmesser knapp zehn Meter beträgt. Auch die Klostermühle Thierhaupten bei Augsburg erhielt einen kompletten Ausbau mit drei verschiedenen funktionstüchtigen Mühlenanlagen, ein Projekt, das mit dem Bayerischen Denkmalpreis ausgezeichnet wurde. Seit April 1997 wurden für die Mahl- und Sägemühle Blenhorst in seiner Werkstatt zwei Mühlenräder in genau den gleichen Abmessungen wie die alten Räder angefertigt.

Im Juli 1997 war es dann endlich so weit. Die beiden Wasserräder hatten einen Durchmesser von jeweils 3,30 m. Die 40 cm starke Achse war aus einer 450-jährigen Eiche gefertigt, viereinhalb Meter lang und zwei Tonnen schwer. Das eiserne Schaufelrad war an den Radkranz nicht mit Nieten, sondern mit Schrauben zusammengefügt. Zwei lange Rinnen führen das Wasser des Mühlenteichs zu den beiden Wasserrädern. Für den Übergang vom Mühlenteich zu den Rinnen hatte Werner Evers einen automatisch zu steuernden Verschluss konstruiert, der einen stets gleichmäßigen Wasserfluss gewährleistet.

Die Wasserräder und Rinnen wurden in ihrer alten Form und Größe an den noch vorhandenen Bezugspunkten eingebaut. So war

Rechts oben Montage von Welle und Radkranz, Mitte Lagerschalen der Haupttransmission, unten das montierte Wasserrad.





Die Korrespondenz mit den Behörden und Geldgebern nahm viel Zeit in Anspruch.

im Mühlengeschoss, inmitten von Transmissionen, Elevatoren, Mahlgang und Sackaufzug. Anschließend machten sich die Mitarbeiter den Spaß, »ihren Müllern« die Arbeitskleider der Müllerin und des Müllers zu überreichen. Mit Kittelschürze, Holzpantinen, Blaumann und Schirmmütze über den festlichen Gewänden war für Marion und Werner Evers viel von der Mühsal der vorangegangenen Monate vergessen.

Die Wiedereinweihung der Wassermühle mit dem alten Mühlenspruch: »Glück Auf« war nach 37 Jahren ein Freudenfest für die Familie Evers, für alle Mitarbeiter von Werner Evers, für das Dorf,

sicher gestellt, dass es sich bei der Erneuerung der Bauteile um keine Neuanlage handelt, sondern um die Komplettierung der Wassermühlenanlage, wie sie einst beschrieben war.

Am 30. und 31. August 1997 fand die dritte Bauphase mit einem einem offiziellen Festakt – dem ersten Mühlenfest – ihren Abschluss. Einer der Höhepunkte war die kirchliche Trauung von Werner und Marion Evers im Rahmen eines Zeltgottesdienstes, mit der eine Tradition in der Blenhorster Mühle eröffnet werden sollte. Heute können dort sowohl standesamtliche als auch kirchliche Trauungen stattfinden, aber nicht mehr im Zelt, sondern in der urtümlichen Atmosphäre des Mühlencafés

Das frisch getraute Müllerpaar in Arbeitskleidung.



Das Mühlenensemble von der Bachseite im Jahr 1997, am Ende des dritten Bauabschnitt, bei dem Wasserräder, Stauanlage und der Wasserzulauf sowie die Außenanlagen saniert wurden. Oben im Bild gut sichtbar der »Katzenstein«, die Holzverkleidung der Welle.

die Mühlenfreunde von nah und fern und alle Vereine und öffentlichen Stellen und Honorationen, die zum Gelingen dieses Bauabschnitts beigetragen hatten.

Damit wurde ein Projekt abgeschlossen, das im dritten Bauabschnitt mit Wasserrädern, Wasserrinnen, Bachlauf und Stauanlage 175.541,97 DM verschlungen hatte. Die finanziellen Förderer waren: Landkreis Nienburg; Klosterkammer Hannover; Amt für Agrarstruktur; Gewinn-Spargemeinschaft Niedersachsen e.V.; Gemeinde Balge; Bezirksregierung Hannover Landeszuwendung; Landschaftsverband Weser-Hunte e.V.; Evers Haustechnik; Elektro Evers. Die ordnungsgemäße Durchführung wurde vom Amt für Agrarwirtschaft geprüft.



Vierter Bauabschnitt 1998: Mühleneinrichtungen und Sägegatter

Zu Beginn des vierten Bauabschnitts war die Wassermühle äußerlich bereits wieder komplett hergestellt, noch aber fehlte im Inneren die Mühlentechnik, um die Wasserräder an die Arbeitsmaschinen – Mahlgang und Sägegatter – anzuschließen. Mit der Bauausführung wurde wiederum die Mühlenbaufirma Gottfried Schumann aus Mulda beauftragt, die bereits im Jahr zuvor die beiden Wasserräder angefertigt hatte.

Von den ursprünglich drei Mahlgängen sollten 1998 der eine noch vorhandene Mahlgang und die Elevatoren so überarbeitet werden, dass man wieder mit Wasserkraft mahlen kann. Das Wasserrad dreht sich mit ca. 10 U/min, durch das Vorgelege kann man die Umdrehung der Haupttransmission im Keller auf etwa 120 U/Min steigern. Im Rampengeschoss wurde die Transmission repariert, der Mahlgang mechanisch überarbeitet, die beiden Mühlsteine geschärft sowie der vorhandene Sackaufzug wieder montiert. So erhielt der Mahlgang eine neue Holzverkleidung – die Mahlbutte – mit einem neuen Einlaufrichter und Rüttelschuh.

Die Sägemaschine – eine gusseiserne Horizontal-Bügelsäge von 1876 – erhielt als Führungsschienen für den Sägegatterschlitten zwei neue Eichenschwellen, wurde insgesamt technisch überarbeitet und repariert und antriebsmäßig an das Wasserrad angeschlossen. Der Eckverband wurde erneuert, ebenso Lagerbock, Antriebsräder und Holzläder in verschiedenen Maßen. Zum Abschluss wurden auf dem Gelände die Führungsschienen für die Bauholzsäge erneuert.

Am 30. August 1998 fand das zweite Mühlenfest statt. In einer sehr kurzen Bauzeit, die für eine professionelle Planung und perfekte Organisation spricht, ist es Marion und Werner Evers gelungen, die Baumaßnahme durchzuführen. An den Gesamtkosten in Höhe von 120.030,98 DM beteiligten sich: Sparkasse



Zunächst wollte Werner Evers das gusseiserne Sägegatter von 1876 an ein Freilichtmuseum übergeben. Heute freut er sich an seinem funktionstüchtigen Stück Technikgeschichte, das viele Besucher anlockt.



Oben: Verschiedene Sägeblätter aus der Blenhorster Mühle für das Sägen von Hart- und Weichholz.

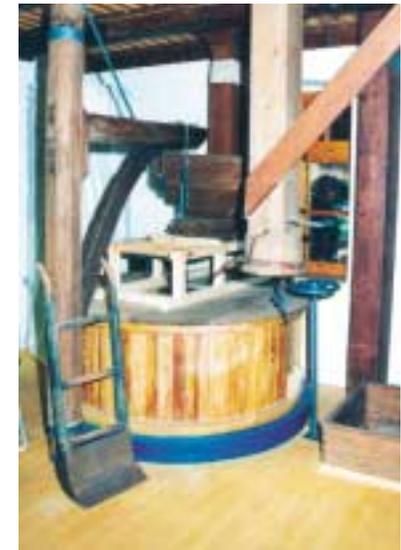
Nienburg; Gewinnspargemeinschaft Niedersachsen; Klosterkammer Hannover; Gemeinde Balge; Landschaftsverband Weser-Hunte e.V.; Bezirksregierung Hannover; Deutsche Stiftung Denkmalschutz ; Elektro Evers; Evers Haustechnik; Evers Datentechnik. Die Unterlagen des vierten Bauabschnitts wurden am 9. Oktober 1998 zur Prüfung eingereicht.

Träger der Baumaßnahmen war der inzwischen von Werner Evers gegründete Mühlenverein,



der als besondere Anerkennung in diesem Jahr durch die Schutzgemeinschaft Wasser & Leben e.V. – vertreten durch die Firma Bumke, Hannover – eine Förderung erhält. Damit wurde das Teilprojekt eines Vorfluters anerkannt, der die biologische Durchlässigkeit des Bachlaufs wieder gewährleistete.

Dieser war seit 1720 durch den Mühlenbetrieb unterbrochen. Nunmehr wird das Wasser des Mühlenzuflusses geteilt. Ein Teil wird über den Mühlenvorfluter in den Unterlauf der Wasserräder gegeben, der andere Teil läuft über den Mühlensteich zum Antrieb der Wasserräder. Somit ist der Mühlenbetrieb gesichert und dennoch das biologische Gleichgewicht wieder hergestellt. Laut Auskunft der Jagdgesellschaft Blenhorst ist diese Maßnahme für einige wichtige Tierarten in der Region um Nienburg von großer Bedeutung. Dazu zählen nicht nur Fischadler im Frühjahr, Eisvögel, gelbe Bachstelzen, Störche, Kormorane und Reiher, sondern auch der selten gewordene Waschbär.



Oben: Lager- und Läuferstein mit Öffnungen für den Steinkran in der Bauphase, darunter der fertig gestellte, mit der Mahlütte verkleidete Mahlgang.

Links: Im Sommer 2002 hat sich entlang des Mühlgrabens wieder eine reichhaltige Vegetation entwickelt. Im ruhenden Wasser, das über den Mühlenvorfluter in den Unterlauf der Wasserräder geflossen ist, wimmelte es von Hunderten von Kaulquappen, die für ein biologisches Gleichgewicht dieser Baumaßnahme sprechen.



Fünfter Bauabschnitt 1999: Müllereimaschinen

Außer der sehr seltenen Konstellation, dass in einem Mühlenensemble zwei verschiedene Arbeitstechniken einer Mühle sichtbar sind – Getreide- und Sägemühle – hatte die Blenhorster Wassermühle für die Rekonstruktion den unschätzbaren Vorteil, dass ein Großteil der Müllereimaschinen noch in funktionsfähigem Zustand vorhanden waren. So stand das Jahr 1999 unter dem Motto: Wiedermontage und Vervollständigung der Müllereimaschinen. Ein gebraucht gekaufter Walzenstuhl wurde zerlegt und von Gottfried Schumann in Mulda aufgearbeitet, ebenso ein gebrauchter Hilfsdiesel der Marke Deutz. Ein solcher hatte bereits seit 1908 zur Gleichstromerzeugung gedient. Rollen und Bockachsen am Sägegatter wurden erneuert und eine Schälmaschine aufgearbeitet sowie schließlich die Installation einer Bremse aus zwei Bremsbacken für das Kammsrad vorgenommen.

Die Baulücke zwischen dem Haupthaus, der Kornmühle und der Sägemühle wurde als Maschinenschuppen fertig gestellt. Ein Mühlencafé wurde im Rampengeschoss neben dem Mahlgang eröffnet, unmittelbar neben Mahlbütte und Walzenstuhl – nur aus Sicherheitsgründen durch ein Geländer abgetrennt.

Ende August 1999 wurden die Erfolge mit dem dritten Mühlenfest gefeiert. Mit von der Partie war der ehemalige Geselle Horst Ruhe, der in der Blenhorster Mühle von 1945 bis 1946 gelernt hatte und sich über das Wiedersehen mit seinem Arbeitsplatz freute.

Die Gesamtkosten des fünften Bauabschnitts hatten sich auf 66 000,- DM belaufen, die komplett von Werner Evers in Eigenleistung aufgebracht wurden.



Heute ist das Rampengeschoss mit Mahlgang, Walzenstuhl und anderen Müllereimaschinen Teil des Mühlenmuseums und Mühlencafés und zur Sicherheit mit einem Geländer abgetrennt. Hier finden nach vorheriger Absprache Taufen und Hochzeiten im stillvollen Rahmen statt.

Wunder kommen nicht von allein: Persönliches Engagement und Finanzierungswege

Werner Evers – freiwilliger Müller, Denkmalbesitzer und Denkmalförderer, Elektromeister und Firmengründer – hat es geschafft, die Blenhorster Mahl- und Sägemühle zu ihrem zweiten Leben zu erwecken. Heute genießt Werner Evers bundesweit bei Denkmalschützern und Mühlenexperten hohes Ansehen, da er detailgenau, schnell und zuverlässig arbeitet und selten Probleme hat, Unterstützung zu finden.

Er weiß, dass Liebe und großes Fachwissen nötig sind, um ein solches Projekt zu verwirklichen. Deshalb hat er es sich trotz

seines unternehmerischen Engagements nicht nehmen lassen, einer der ersten Teilnehmer zu sein, die an der Kreisvolkshochschule im Landkreis Diepholz einen Lehrgang als Freizeitmüller belegt haben, um die alten Techniken, Fertigkeiten und Fähigkeiten des Müllerhandwerks in Theorie und Praxis zu erlernen und sie danach an die nachfolgenden Generationen weiterzugeben.

Auf dem Lehrprogramm standen die Bedienung von Wind- und Wassermühlen zu verschiedenen Jahreszeiten und unterschiedlichen Wetterbedingungen, die Pflege und Wartung der Arbeitsmaschinen, das Schärfen des Mühlsteins mit Spezialwerkzeugen, die physikalischen und konstruktiven Grundlagen beim Bau und beim Betrieb einer Mühle, Grundlagenkenntnisse in der Behandlung und in der Verarbeitung des Getreides sowie schließlich der Einblick in die historische Entwicklung der Mühlentechnik und des Müllereigewerbes, einschließlich Unfallverhütung und Arbeitsschutz. Die Zwischenprüfung legte er gemeinsam mit vier anderen freiwilligen Müllern und Müllerinnen vor der Vereinigung zur Erhaltung von Wind- und Wassermühlen in Niedersachsen und Bremen e.V. unter Vorsitz von Prof. Dipl. Ing. R. Wormuth ab. Die Endprüfung fand in der Blenhorster Wassermühle statt.

So stand am 20. August 1999 Werner Evers als echter Müller vor der Kamera und warb im Fernsehsender N3 in der Sendung



Links: Urkunde für den freiwilligen Müller Werner Evers, die ihm die Befähigung zur Bedienung von Wind- und Wassermühlen bescheinigt.

Unten: Auf den Bautafeln der verschiedenen Bauabschnitte wird nicht nur der Umfang der Baumaßnahmen dokumentiert, sondern auch die Namen der Finanziere vermerkt, die dieses Vorhaben ermöglicht haben.



»Hallo Niedersachsen« für sein Technisches Denkmal, die Blenhorster Mahl- und Sägemühle. In traditioneller Müllerskluft führte er dem Sägegatter riesige Baumstämme zu. Beeindruckend ist, wenn der durch den Bach angetriebene Mechanismus die Säge in Bewegung setzt und durch den massiven Buchenstamm treibt und wenn im restaurierten Mahlgang wieder Korn gemahlen wird. Der Klang der Wasserräder und Übertragungswellen,



Die Deutsche Stiftung Denkmalschutz förderte das Projekt der Blenhorster Mühle, was mit dieser Plakette an der Rückwand der Sägemühle dokumentiert wird.

der Räder und Transmissionen entschädigten ihn für die Mühen der vergangenen Jahre.

Der Dschungel zur Beschaffung von öffentlichen und privaten Fördergeldern ist nur in mühseliger Kleinarbeit nach dem Motto »Gewusst wie« und »Wer hilft wann und warum?« zu durchschreiten. Viele Telefonate, Bittbriefe, ausgefüllte Formulare sind in Abstimmung mit den Behörden von Stadt, Kreis und Land, mit den Denkmalpflegeinstitutionen und mit privaten Stiftern notwendig, um die Förderwürdigkeit des Projekts erst einmal unter Beweis zu stellen und die vorhandenen Mittel flüssig zu machen.

So wurde z.B. mit gleich gesinnten Mitstreitern im April 1991 der Mahl- und Sägemühle Blenhorst e.V. aus der Taufe gehoben, der vom Finanzamt Nienburg/Weser gemäß der eingereichten

Satzung gemeinnützigen Zwecken zugeordnet wurde. Die lokale Presse wie z.B. die »Nienburger Harke« informierte laufend über die Projektfortschritte.

Über zwei Auszeichnungen ist Werner Evers besonders stolz: Im Jahr 2000 erhielt das Projekt von der Deutschen Stiftung Denkmalschutz – mit dem Bundespräsidenten als Schirmherr – einen Förderbetrag, der Evers Mühle in die Reihe solcher renommierter Objekte wie der Leuchtturm Roter Sand, bayerische Barockschlösser, preußische Landhäuser und Dresdner Dom einreichte. Die Erinnerungsplakette hängt heute an der Rückwand der Sägemühle.

Am 1. Dezember 2000 erhielt Werner Evers von der Sparkassenstiftung den Preis für Denkmalpflege zur Würdigung des privaten Engagements von Denkmaleigentümern.

So ist es nicht verwunderlich, dass die Blenhorster Mühle nach Fertigstellung nicht das letzte Projekt von Werner Evers blieb. Im Jahr 2000 nahm er sich der Horster Windmühle bei Garbsen an und schaffte es, in nur 18 Monaten Bauzeit aus der Ruine das Wahrzeichen der Stadt wieder erstehen zu lassen. Die Beschaffung der Baugelder war mit den Erfahrungen aus der Wassermühle Blenhorst kein unüberwindbares Hindernis mehr. Und auf Rügen wartet bereits eine alte Gutsanlage auf ihre Fertigstellung.

»Wasser marsch!«



Abschrift des Briefes von R. Huischen an F. Lange.

Siehe Abbildung auf Seite 42

Nienburg a. W., 12.4.1908

Lieber Herr Lange!

Da sich die Maße aller diese richtig genau die selben wie Ihr Wasserrad welches zu letzt geliefert, so würde ich auch das Rad nach Seppenhausen (heute Sebbenhausen) für 800 M einbringen.

Die Holzarme würden dann auch wie Messer noch hier zu liefern sein, – sein und das Rad auch nach Seppenhausen.

– Etwas Hülfe würde ja noch beim einbringen, disponibel sein?

Alles – würde ich Ihnen ohne Lieferung des Holzes zu den Kränzen und Armen für Mark 430 liefern. Eisenringe zu montieren 50 Mark, zusammen also 480 M.

– Spezifizieren :

1) 42 Schaufeln mit 3 mm starken angenieteten Winkeleisen 35 x 35 x 4 mm und am Boden eingelegt mit je 2 Schrauben durch den Boden a 5 Mark M 210

Aus 4 mm Blech 60 Mark mehr.

2) Verbindungs Schrauben zu den Schaufeln und Armen M 33

3) Eicherner Boden 1 1/8« stark nebst Nagel dazu M 37

4) Anfertigung des Rades und einbringen M 200, zusammen 480 M Ohne Bearbeitung der alten Schaufeln (falls dies werden müßte)

180 M weniger, mit Ausnutzung der alten Schaufeln, falls diese besetzt werden müssten, 180 Mark weniger, demnach mit Benutzung der alten Schaufeln Mark 300. Anfertigung dieser müsste ich extra berechnen. Die Preise sind äußerst und bitte um werten Auftrag.

Mit freundl. Gruß

R. Huischen

Am Karfreitag möchte ich doch nicht gerne kommen. Vielleicht am Sonnabend den 18. d. Mts., wenn nicht früher. Es wird dann auch Zeit, das wir dann zugleich das Geschäft abschließen.



Adressen:

Ansprechpartner und Museen

– Eine Auswahl von Adressen und Websites zum Thema – Stand 8/2002

Aktualisierte Adressen finden Sie im Internet unter www.baurat.de

Altmärkischer Mühlenweg
Informationen: Verein »Wasserkraft Altmark« e.V. im IGZ
Bahnhofstraße
D 29410 Salzwedel
Tel. 03901/845417
www.altmarktourismus.de

Blenhorster Wassermühle W. Evers
Besichtigung nach Voranmeldung
D 31609 Blenhorst-Balge
Tel. 05022/9809-0,
Telefax 05022/9809-99

Deutsche Gesellschaft für Mühlenkunde und Mühlenerhaltung (DGM) e.V., Mühlenbauhof
Schwarzer Weg 2
D 32469 Petershagen-Frille
www.muehlen-dgm-ev.de

Deutsche Mühlen
Axel Strunge
Rothenhauschaussee 67
21029 Hamburg
Tel. 0 40 / 7 20 89 50
Mobil. 01 79 / 22 35 120
www.deutsche-muehlen.de

Deutsche Stiftung Denkmalschutz
Koblenzer Straße 15
D 53177 Bonn
Tel. 0228/957380
www.denkmalschutz.de

Eisenhammer Dorfchemnitz/Erzgebirge, Technisches Museum und Heimatstube
D 09380 Dorfchemnitz
Tel. 037320/1777 oder 1237

Friesische Mühlenstraße
www.wilhelmshaven.de/muehlenstrasse

Klostermühlenmuseum Thierhaupten gemeinnützige Ges. mbH
Franzengasse 21
D 86672 Thierhaupten
Tel. 08271/1769, Fax 8167-77
www.thierhaupten.de

Landschaftsverband Weser-Hunte e.V. Landkreis Nienburg /Weser, Kreishaus am Schloßplatz, 31582 Nienburg/Weser,
Tel. 05021/967-165

Landkreis Diepholz, Niedersachsenstraße 2, 49356 Diepholz,
Tel. 05441/976-1909

Landschaftsmuseum Bad Dübener Schiffmühle
Neuhofstraße 3
D 04849 Bad Dübener
Tel. 034243/23691

Mühlen Deutschland
Bernhard Hüttermann, Köln
www.muehlen-deutschland.de

Mühlen in Berlin und Brandenburg
Aeggy's Mühlenkunde
<http://home.t-online.de/home/aeggy/>

Mühlen im Reisegebiet Fläming,
Informationen: Mühlenvereinigung Fläming e.V. Mönchenkirchplatz 4
D 14913 Jüterbog
Tel. 03371/629333

Mühlenbau Gottfried Schumann
Saydaer Straße 5
D 09619 Mulda
Tel. 037320/8670
www.muehlenbau-schumann.de

Mühlenförderverein Lüneburg e.V., Oldendorfer Mühle,
D 21385 Oldendorf / Luhe
Tel. 04132/342
www.deutsche-muehlen.de

Mühlenroute Landkreis Rotenburg /Wümme
www.muehlenroute.de

Mühlsteinbau Heinrich van Hees
Steinmühlen, Schärfdienst, Reparaturen, Kapellener Straße 14
D 47608 Geldern/Niederrhein
Tel. 02831/5750

Niedersächsische Mühlenstraße, 75 Mühlen der Landkreise Lüneburg (Info 04131/309593), Wendland Elbufer-Drawehn (05841/120261), Uelzen (Info 0581/7300) und Celle (Info 05141/1212)
www.deutsche-muehlen.de/nms

Schiffmühle Höfgen
Informationen Vereinigte Mulde
D 04668 Höfgen
Tel. 03437/98770

Schleswig-Holsteinisches Freilichtmuseum e.V. Molfsee
Hamburger Landstraße 97
D 24113 Molfsee
Tel. 0431/65966-0
www.museen.schleswig-holstein.de

Schwarzwälder Freilichtmuseum Vogtsbauernhof
D 77793 Gutach / Schwarzwald
Tel. 07831/93560

Technisches Denkmal Noßdorfer Wassermühle Fam. Mario Kloas
Noßdorfer Straße 14a
D 03149 Noßdorf
Tel./Fax 03562/90168
www.niederlausitz-technik.de

Verein Wasserkraft Altmark e.V.: im Innovations- und Gründerzentrum des Altmarkkreises Salzwedel
Bahnhofstrasse
D 29410 Salzwedel
Tel. 03901/845417

Verein zur Erhaltung von Wind- und Wassermühlen G. Scheweling
Corsicaskamp 33
D 49076 Osnabrück
Tel. 0541/681600

Westfälische Mühlenroute
Informationen: Mühlenverein im Kreis Minden-Lübbecke
Schwarzer Weg 2
D 32469 Petershagen
www.weserbergland.com

Internationales Mühlenmuseum
D 38518 Gifhorn
Tel. 05371/55640
www.heide-harz.de/ort/gifhorn/muehlenmuseum/

Literatur

»Der Mühlstein« Regionalausgabe für Niedersachsen und Bremen, Periodikum der Vereinigung zur Erhaltung von Wind- und Wassermühlen in Niedersachsen und Bremen e.V., Scheweling, Verlag Moritz Schäfer, Die Mühle, Detmold

Bedal, Konrad Mühlen und Müller in Franken, Delp'sche Verlagsbuchhandlungen München und Bad Windsheim 1984

De Caus, Salomonem Von gewaltsamen Bewegungen Beschreibung etlicher, so wol nützlich alß lustigen Maschiner. Nachdruck des Originals aus dem Jahr 1615. Curt R. Vincentz Verlag, Hannover 1977

Fröde, Edelgard und Wolfgang Windmühlen in Deutschland, Holland, Belgien. Energiespender und ästhetische Architektur. Dumont Buchverlag Köln, 1981

Haase, C.W. Die praktische Mülerei, Selbstverlag des Verfassers, Breslau 1879

Jüttemann, Herbert Schwarzwaldmühlen. 1985.

Landschaftsverband Weser-Hunte e.V. (Hrsg.) Mühlen in den Landkreisen Diepholz und Nienburg/Weser, 1999

Leupolds, J. Schauplatz der Mühlenbaukunst, Nachdruck des Originals aus dem Jahr 1735, Verlag Wolfgang Deer, o.J.

MIAG Braunschweig Amme-Luther-Seck Handbuch des Müllers, 9. Ausgabe 1936

»Der Mühlstein« Periodikum für Mühlenkunde und Mühlenerhaltung. Hrsg. Deutsche Gesellschaft für Mühlenkunde und Mühlenerhaltung e.V., Verlag Moritz Schäfer, Detmold

Müller, W. Die Wasserräder, Verlag Moritz Schäfer, 1925

Sächsischer Landesverein für Mühlenerhaltung Mühlenkunde e.V. (Hrsg.) Mühlenromantik: Mühlentour an der Silberstraße im Mittleren Erzgebirge, o.J.

Schnelle, Werner Mühlenbau: Wasserräder und Windmühlen bewahren und erhalten. Verlag für Bauwesen, Huss Medien, Berlin 199

Schwahn, G.G. Lehrbuch der praktischen Mühlenbaukunde, Verlag Albert Nauck und Co., 1847

Suppan, Rudolf Mühlen, Bäche, Wasserräder: Geschichte und Funktion der wasserbetriebenen Mühlen, Verlag für Sammler, Graz, 1995

Thiemann, Heinz Alte Mühlen – neue entdeckt. aus der Niedersächsischen Mühlenstraße. Hrsg. vom Mühlenfördervereinein Lüneburg e.V., Lüneburg 2001

Weßling, Hartmut Mit der Kraft von Wind und Wasser: Alte Mühlen in Niedersachsen und Bremen, Schlütersche verlag und Druckerei, Hannover, 2000

Bildnachweis

Edition :anderweit Verlag, Archiv, Suderburg-Hösseringen 8, 14, 16

Evers, Werner, Archiv, Blenhorst Balge, Planzeichnung aus der Diplomarbeit von Wolfgang Pietrzyk 31

Evers, Werner, Archiv, Blenhorst-Balge 37, 42, 43, 46, 47 oben und unten, 62 oben und unten, 70, 74

Evers, Werner, Blenhorst Balge 7 unten, 20 unten, 21, 29, 32, 38, 39, 40, 45 links und rechts, 48, 49 links und rechts, 50 oben und unten, 51, 52 oben, 52 unten links und rechts, 53, 54, 55 oben und unten, 56 oben li. und rechts, 56 unten links und rechts, 61 oben, Mitte und unten, 63 oben, 67 oben und unten, 68 oben und unten, 71 links und rechts, Rücktitel

Handbuch des Müllers, MIAG Braunschweig Amme-Luther-Seck, 9. Ausgabe 1936, Seite 120 und 208 12, 25

Heckmann, Jürgen, Archiv, Nienburg 41, 44 oben und unten

Landschaftsverband Weser-Hunte e.V., 2. Auflage, Prospekt Mühlen in den Landkreisen Diepholz und Nienburg/Weser 7 oben

Max und Moritz, Bubengeschichten in Sieben streichen, Wilhelm Busch, 122. Ausgabe Braun und Schneider München o.J., Seite 54 23

Mühlen – Bäche – Wasserräder: Geschichte und Funktion der wasserbetriebenen Mühlen, Rudolf Suppan, Verlag für Sammler Graz, 1995, Seite 22, 24, 102 10 links und rechts, 11, 35

Mühlenbau Gottfried Schumann, Mulda 20 oben und Mitte, 59 oben links und rechts, 59 unten links

Mühlenbau: Wasserräder und Windmühlen bewahren und erhalten, Werner Schnelle, Verlag für Bauwesen Huss Medien, Berlin 1999, Seite 112, 131 13, 19

Prospekt Mühlenromantik an der Silberstraße im mittleren Erzgebirge, Ölmühle Lippersdorf 27

Schrader Mila, Suderburg-Hösseringen Cover, 1, 15, 22, 26, 30, 34, 66 oben und unten, 72, 73 (4)

Schulz, Mathias, Eystrup 63 Mitte und unten

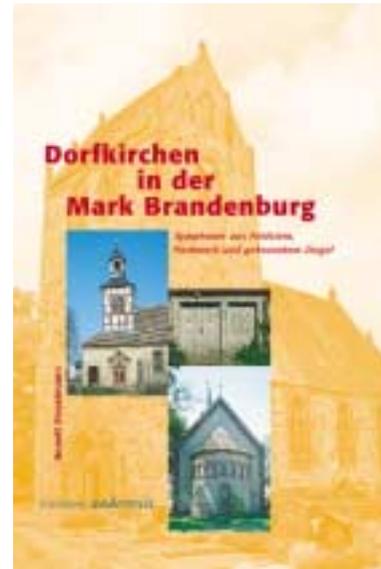
Vergessene Künste: Bilder vom alten Handwerk, John Seymour, RM Buch und Medien Vertrieb GmbH, 2000, Seite 138 24

Von gewaltsamen Bewegungen Beschreibung etlicher, so wol nützlich alß lustigen Maschiner. Nachdruck des Originals aus dem Jahr 1615, Salomonem De Caus, Curt R. Vincentz Verlag, Hannover 1977 18, 28

Weßling, Hartmut, Schwanewede 64 oben und unten

EDITION : *anderweit*

Verlag für Bauen mit Patina



»Dorfkirchen in der Mark Brandenburg«

Symphonie aus Feldstein, Fachwerk und gebranntem Ziegel

Annett Stroetmann, 132 Seiten,
112 Farbabbildungen, 14 x 21 cm,
gebunden

ISBN 3-931824-11-X

In den Sommern kurz nach der Grenzöffnung wanderte die Autorin und Fotografin durch die nördliche Mark Brandenburg und hielt den Zustand einiger Dorfkirchen im Haveland, im Ruppiner Land, in

der Schorfheide, dem Barnim und dem Oderbruch zum damaligen Zeitpunkt fest.

Es sind Momentaufnahmen von Kirchen in märkischen Dörfern, deren Wurzeln oft bis in das 13. Jahrhundert zurückgehen. Sie vermitteln den Reiz des Mauerwerks aus meist naturbelassenen Feldsteinen oder großformatigen, handgefertigten Backsteinen. Ihre Kennzeichen sind wuchtige Wehrtürme oder barock geschwungene Turmhauben. Jede Landschaft hat ihre Bauweise, die sich durch die Jahrhunderte entwickelt hat – ein Spiegelbild der natürlichen Rohstoffvorkommen und der sozialen Verhältnisse. Gehen Sie auf Spurensuche nach versteckten Details als Zeichen ihrer bewegten Vergangenheit.

Aktuelle Info bei www.anderweit.de